

AGROFOOD

Jurnal Pertanian dan Pangan

ISSN: 2656-7709

Volume 5, No. 2, September 2023



Diterbitkan oleh
Unit Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat
Politeknik Tonggak Equator

PENANGGUNG JAWAB

Ir. M. Anastasia Ari Martiyanti, M.M.A.
(Politeknik Tonggak Equator)

EDITOR IN CHIEF

Dr. Nelsy Permatasari, S.T.P., M.P.
(Politeknik Tonggak Equator)

EDITORIAL TEAM

Ir. A. Tutik Purwani Irianti, M.P. (Universitas Panca Bhakti)
D.U.M. Susilo, S.T.P., M.P. (Politeknik Negeri Pontianak)
Muhammad Rizal, S.P., M.Si. (Politeknik Negeri Pontianak)
Danie Indra Yama, S.P., M.Sc. (Politeknik Negeri Pontianak)
Uliyanti, S.T.P., M.Gizi. (Politeknik Tonggak Equator)
Nizari Muhtarom, S.P., M.P. (Politeknik Tonggak Equator)

REVIEWER

Dr. Deny Utomo, S.P., M.P. (Universitas Yudharta Pasuruan)
Cahyuni Novia, S.E., M.P. (Universitas Nurul Jadid Probolinggo)
Dr. Hj. Ekawati, S.P., M.Si (Universitas Panca Bhakti)
Adha Panca Wardhanu, S.T.P., M.P. (Politeknik Negeri Ketapang)
Renny Anggraini, S.P., M.Si. (Politeknik Tonggak Equator)
Welly Deglas, S.T.P., M.Si. (Politeknik Tonggak Equator)

ALAMAT EDITORIAL

Jalan Fatimah No. 1-2, Pontianak, Kalimantan Barat –
78111
Website : www.polteq.ac.id
e-mail : uppm.polteq@gmail.com
CP. (0561) 767 884

Jurnal AGROFOOD, Jurnal Pertanian dan Pangan merupakan publikasi hasil-hasil penelitian dan kebijakan di bidang Budidaya Tanaman, Manajemen Agribisnis dan Teknologi Hasil Pertanian yang diterbitkan oleh Unit Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Politeknik Tonggak Equator secara berkala, dua kali dalam setahun, yaitu bulan Maret dan September.

Tulisan yang dimuat telah melalui proses penyuntingan oleh penerbit dengan tanpa mengubah substansi sesuai naskah aslinya. Tulisan dalam setiap penerbitan merupakan tanggung jawab pribadi penulisnya, dan bukan mencerminkan pendapat penerbit.

Naskah yang dikirim pada redaksi harus merupakan naskah asli dan tidak sedang dipertimbangkan untuk diterbitkan oleh penerbit yang lain.

Jurnal AGROFOOD, Jurnal Pertanian dan Pangan mengucapkan terima kasih atas artikel yang sudah dikirimkan.

Daftar Isi

Dewan Redaksi i
Daftar Isi ii

Pengaruh Konsentrasi Bahan Pengental terhadap Uji Organoleptik dan Umur Simpan Santan Kelapa *Cream (Coconut Cream)*1-12
Sanertin, Angga Tritisari

Sifat Organoleptik Klepon Ubi Ungu dengan Penambahan Ekstrak Jahe.....13-17
Rini Fertiasari

Preferensi Organoleptik Dendeng Giling Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan Penambahan Jerami Nangka (*Artocarpus heterophyllus Lamk*) 18-27
Uliyanti, Valentina Andini

Analisis Persediaan Ubi Kayu (*Manihot esculenta Crantz*) Sebagai Bahan Baku Kerupuk Singkong Studi Kasus Kwt Berkat Usaha Desa Serindang Kecamatan Tebas Kabupaten Sambas..... 28-35
Uray Dian Novita

Pengaruh Variasi Substitusi Ekstrak Kulit Buah Mangga Terhadap Sifat Organoleptik Permen Jelly..... 36-43
Fransiska, Jafer Nepsy Onphing, Wiliodorus

**PENGARUH KONSENTRASI BAHAN PENGENTAL TERHADAP UJI
ORGANOLEPTIK DAN UMUR SIMPAN SANTAN KELAPA CREAM (COCONUT
CREAM)**

Sanertin¹, Angga Tritisari²

Sanertin1999@gmail.com¹, tritisariangga@gmail.com²

AgroindustriPangan Politeknik Negeri Sambas¹, Politeknik negeri Sambas²

ABSTRACT

Coconut milk cream is coconut milk made from grated coconut fruit, squeezed water is added and sodium alginat thickener is added. The purpose of this study was to determine the effect of sodium alginat concentration on color, taste, scent, texture and shelf life of coconut mil cream. The tests carried out in this study were the organoleptic test and the shelf life of coconut milk cream. With the experimental method, descriptive quantitative because the data obtained from the research in the from of organoleptic percentage and shelf life. The organoleptic test was carried out using the ranking method and the shelf life using the ESS (Extended Storage Studies) method. Coconut cream processing is carried out using a blanching temperature of 90⁰C for 5 minutes and a pasteurization temperature of 70⁰C for 15 minutes. The results showed that sodium alginat had on effect on coconut cream. But the panelists' assessment of the organoleptic test results showed that the highest taste score was at concentration of 0,8%, which was 2,20. The highest scent score at a concentration of 1% is 2,30. The highest color score at a concentration of 0,8% is 2,20. The highest texture score was at a concentration of 1,2%, which was 2,33. While the observation of the shelf life of sodium alginat does not affect the shelf life of coconut cream either at room temperature (27-28⁰C) or at cold temperatures (20-10⁰C).

Keyword: *Coconut fruit, coconut milk, sodium alginat, organoleptic test and shelf life.*

LATAR BELAKANG

Kelapa merupakan tanaman tropis yang memiliki potensial dan peranan penting dari segi nutrisi maupun segi ekonomi Indonesia. Dimana saat ini penyebaran tanaman kelapa sudah menyebar keberbagai wilayah Nusantara dengan hasil produksi selalu mengalami peningkatan setiap tahunnya. Salah satu sentra produksi kelapa berada di Kalimantan Barat adalah Kabupaten Sambas. Menurut Badan Pusat Statistik (2021) jumlah produksi kelapa di Kabupaten Sambas pada tahun 2018 sampai 2021 sebanyak 13.596 ton. Hasil produksi kelapa ini berasal dari tiga varietas kelapa yaitu varietas genjah, varietas hibrida, dan varietas dalam. Saat ini varietas kelapa yang banyak dibudidayakan adalah varietas kelapa dalam.

Kelapa dalam merupakan tanaman yang tumbuh di berbagai negara. Karakteristik kelapa dalam berbuah agak lambat sekitar 6-8 tahun setelah di tanam, memiliki berat buah 2kg-2,5kg, daging buah 0,5 kg, dan air 0,5 liter (Efendi, 2011). Kelapa memiliki berbagai macam kegunaan, dimana hampir semua bagian dari tanaman kelapa dapat dimanfaatkan untuk bermacam-macam produk salah satu bagian kelapa yang dapat dimanfaatkan adalah buah kelapa. Buah kelapa adalah salah satu bagian dari tanaman kelapa yang banyak dikembangkan sebagai produk antara lain adalah santan kelapa (Winarno, 2014).

Menurut Soekopitojo tahun (2010) santan kelapa sering disebut *coconut cream* atau *coconut milk*, yang merupakan salah satu produk hasil olahan kelapa yang mempunyai nilai

ekonomi tinggi dan banyak digunakan sebagai bahan masakan. Santan merupakan emulsi lemak dalam air dengan ukuran partikel lebih besar dari satu mikron sehingga berwarna putih susu. Santan segar termasuk bahan pangan yang mudah mengalami kerusakan jika tidak diberikan perlakuan, sehingga dapat menimbulkan aroma ketengikan dan biasanya hanya dapat bertahan kurang dari 24 jam pada suhu ruang. Meningkatkan umur simpan santan dilakukan dengan pemanasan atau pasteurisasi.

Pasteurisasi adalah proses pemanasan yang menggunakan suhu rendah dibawah suhu 100⁰C. Pasteurisasi bertujuan untuk menonaktifkan enzim-enzim, agar memperpanjang umur simpan, membunuh mikroorganisme seperti bakteri, kapang dan khamir yang bersifat patogen. Santan sangat mudah untuk mengalami kerusakan fisik berupa pemisahan emulsi menjadi dua fase, yaitu fase kaya minyak (*krim*) dan kaya air (*skim*). Pemisahan emulsi tersebut umumnya terjadi dalam waktu 5-10 jam sejak pembuatan santan (Tangsuphoom dan Coupland 2005). Kandungan air dan minyak yang tinggi pada santan dapat menyebabkan emulsi menjadi tidak stabil. Sifat ini merupakan masalah utama dari industri pengolahan santan yang menyebabkan penilaian konsumen terhadap produk menjadi rendah. Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menggunakan bahan penstabil emulsi santan melalui emulsifikasi dalam proses pengolahan santan, salah satunya dengan penambahan Sodium Alginate (Alyaqoubi *et al.* 2015). Sodium alginat merupakan senyawa hidrokoloid yang banyak dimanfaatkan oleh industri pangan sebagai bahan penstabil. Alginat didapat dari ekstraksi rumput laut coklat seperti *sargassum* sp. Dan *Turbinaria* sp, dimana rumput laut tersebut memiliki potensi yang cukup besar di Indonesia, namun belum dimanfaatkan secara baik (Subaryono, 2010). Pemberian sodium alginat pada santan kelapa *cream* sesuai dengan ambang batas penggunaannya

Pengujian organoleptik adalah pengujian yang didasarkan pada proses penginderaan. Bagian organ tubuh yang berperan dalam penginderaan adalah mata, telinga, indera pencicip, indera penciuman dan indera perabaan atau sentuhan. Kemampuan alat indera memberikan kesan atau tanggapan dapat dianalisis atau dibedakan berdasarkan jenis kesan. Luas daerah kesan adalah gambaran dari sebaran atau cakupan alat indera yang menerima rangsangan. Kemampuan memberikan kesan dapat dibedakan berdasarkan kemampuan alat indera memberikan reaksi atas rangsangan yang diterima. Kemampuan tersebut meliputi beberapa bagian seperti mendeteksi, mengenali, membedakan, membandingkan dan kemampuan menyatakan suka atau tidak suka (*ranking*) (Saleh, 2004). Penilaian organoleptik digunakan untuk menilai mutu suatu makanan. Dalam penilaian organoleptik memerlukan panel, baik perorangan maupun kelompok, untuk menilai mutu maupun sifat benda dari kesan subjektif. Orang yang menjadi anggota panel dinamakan panelis. Terdapat beberapa macam panel, yaitu: panel pencicip perorangan, panel pencicip terbatas, panel terlatih, panel tidak terlatih, panel agak terlatih, panel konsumen (Soekarto, 2012: 42). Panelis yang dipilih dalam pengujian organoleptik santan kelapa adalah menggunakan panel konsumen dimana panel konsumen mempunyai sifat yang sangat umum dan dapat ditentukan berdasarkan perorangan atau kelompok tertentu, dengan mengungkapkan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau ketidaksukaannya dan mengemukakan tingkat kesukaan atau ketidaksukaan. Tingkat-tingkat kesukaan ini disebut orang sebagai skala *ranking*, misalnya sangat suka, suka, agak suka, netral, agak tidak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka, dengan cara memilih salah satu dari tujuh skala hedonik agar dapat memberikan nilai pada setiap sampel (Ayustaningwarno, 2014)

Umur simpan merupakan daya simpan yang menentukan waktu kadaluarsa suatu makanan. Waktu kadaluarsa adalah batas akhir dari daya simpan, setiap jenis makanan memiliki umur simpan tersendiri tergantung jenis, komposisi bahan dan teknik pengolahan. Selama penyimpanan makanan harus terjamin aman dari segala mikroba, bakteri, suhu panas matahari dari luar ruangan yang salah satu penyebab kerusakan makanan selama batas penyimpanan makanan tersebut (Sofnitati, 2018). Penentuan umur simpan berdasarkan hasil

percobaan hendaknya dapat memberikan informasi tentang umur simpan pada kondisi ideal, tidak ideal, kondisi distribusi dan penyimpanan normal serta penggunaan oleh konsumen. Produk pangan yang disimpan dalam kondisi penyimpanan tertentu dapat mencapai tingkat degradasi mutu tertentu. Suhu ekstrim atau tidak normal akan mempercepat terjadinya penurunan mutu produk dan sering diidentifikasi sebagai suhu pengujian umur simpan produk (Hariyadi, 2004). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui formulasi sodium alginat yang sesuai pada pembuatan santan kelapa *cream* khususnya pada warna, tekstur, aroma, rasa serta umur simpan sehingga didapat hasil santan kelapa *cream* yang sesuai standar.

KAJIAN LITERATUR

Santan Kelapa (*Coconut Milk/Cream*)

Santan kelapa adalah cairan yang dihasilkan dari daging kelapa yang diparut dan kemudian dipres setelah ditambahkan air. Komposisi santan kelapa bervariasi tergantung berbagai hal seperti varietas, umur, lingkungan tumbuh kelapa serta metode ekstraksi. Santan dikategorikan sebagai emulsi minyak dalam air (Mahmud, *et al.*, 2005), santan merupakan bahan makanan yang cepat rusak dan berbau tengik dalam beberapa jam (Palungkun, 2005), hal ini dikarenakan santan mempunyai kandungan air, lemak dan protein yang cukup tinggi (Srihari, *et al.*, 2010). Santan kelapa yang memiliki kualitas yang baik harus sesuai dengan standar yang telah ditentukan. Menurut SNI 1-3816-1995 tentang syarat mutu santan kelapa dalam kemasan adalah sebagai berikut:

Tabel. 1 Standar Nasional Indonesia untuk Santan Kelapa

Parameter	Satuan	Persyaratan
Rasa	-	Normal
Bau	-	Normal
Warna	-	Normal
Air	%b/b	Maks 50
Protein	%b/b	Min 30
Lemak	Mg/kg	Min 30
Timbal (Pb)	Mg/kg	Maks 0,1
Tembaga	Mg/kg	Maks 0,1
Seng	Mg/kg	Maks 40
Timah	Mg/kg	Maks 40
Mercuri	Mg/kg	Maks 0,05
Arsen	Mg/kg	Maks 1,0
Angka Lempeng Total	Koloni/g	Maks 10 ⁵
MPN	APB/bl	Maks 1 x 10
<i>Escherichia coli</i>	APB/bl	<3
Enterococci	Koloni/g	Maks 1 x 10 ²
Salmonella		Negatif
<i>Staphylococcus aureus</i>	Koloni/g	Maks 10 ²

Sumber : SNI Santan Kelapa 1-3816-1995

Pasteurisasi

Pasteurisasi adalah salah satu penanganan terpenting dalam penanganan santan. Agar santan memiliki umur simpan yang lebih lama. Suhu dan waktu ketika *pasteurisasi* sangat lah penting untuk diperhatikan agar kualitas santan tetap terjaga dan dapat menentukan umur simpan santan. Ada beberapa metode dalam *pasteurisasi* yang umum digunakan sebagai berikut menurut Setya, 2012:

1. *Pasteurisasi* dengan suhu tinggi dan waktu yang singkat atau disebut dengan (*High Temperature Short Time* atau HTST) yaitu dengan pemanasan selama 15-16 detik dengan suhu 71,7-75⁰C dengan menggunakan alat yang bernama *Plate Heat Exchanger*.
2. *Pasteurisasi* dengan suhu rendah dan waktu yang lama atau disebut dengan (*Low Temperature Long Time* atau LTLT) yaitu dengan pemanasan selama 30 menit dengan suhu 61⁰C.

3. *Pasteurisasi* dengan menggunakan suhu tinggi atau disebut dengan (ultra high *temperature* atau UHT) yaitu dengan memanaskan produk pada suhu 131⁰C selama 0,5 detik dengan waktu yang sangat singkat. Kerna pemanasan ini dilakukan dengan tekanan yang tinggi agar menghasilkan perputaran dan dapat mencegah terjadinya pembakaran produk pada alat pemanas.

Proses *pasteurisasi* merupakan proses yang dapat menghancurkan 90-99% bakteri yang ada didalam produk. *Pasteurisasi* dapat merusak vitamin C dan kemungkinan dapat menjadi laktosa kasein dan unsur lemak pada produk menjadi kecil. Efek yang ditimbulkan dari proses *pasteurisasi* adalah agar dapat mempertahankan nutrisi dan karakteristik dari sensori bahan pangan dari hasil proses *pasteurisasi* (Setya, 2012).

Sodium Alginat

Sodium alginat merupakan senyawa hidrokoloid (dapat larut dalam air, mampu membantuk gel dari suatu larutan dan dapat mengentalkan). Alginat merupakan salah satu polisakarida yang diperoleh dari hasil ekstraksi rumput laut coklat seperti *Sargassum* sp. Dan *Turbinaria* sp. Dengan begini sodium dapat dimanfaatkan oleh industri pangan sebagai pengental, pembentuk gel, *stabilizer*, dan bahan pengemulsi (Subaryono, 2010)

Sodium alginat sering kali digunakan dalam bidang industri makanan digunakan untuk pembuatan es krim, sirup, saus, dan jus buah. Sedangkan untuk bidang industri farmasi alginat digunakan dalam pembuatan salep, kapsul, tablet, plester, filter, sedangkan dalam industri kosmetik alginat digunakan sebagai bahan pembuatan lotion, sampo, cat rambut dan produk lainnya berupa jeli serta krem. Pada produk minuman, alginat merupakan sumber serat yang mudah larut dalam air, dimana ketika alginat larut dalam air maka sodium alginat akan membentuk kisi-kisi seperti jaring sehingga mampu mengikat banyak molekul air dengan kuat. Larutan alginat menurunkan kolesterol secara efektif dan menurunkan tekanan darah, kadar gula dara serta meningkatkan penyerapan kalsium (Astawan, 2003). Lebih lanjut soduim alginat dapat menjaga produk tetap baik selama proses penyimpanan dan distribusi (Draget *et al*, 2005).

Umur Simpan

Umur simpan produk pangan adalah selang waktu antara saat produksi hingga konsumsi dimana produk berada dalam kondisi yang memuaskan berdasarkan karakteristik penampakan, rasa, aroma, tekstur, dan nilai gizi. Umur simpan juga merupakan daya simpan yang menentukan waktu kadaluwarsa suatu makanan. Produk pangan yang disimpan dalam kondisi penyimpanan tertentu dapat mencapai tingkat terjadinya penurunan terhadap mutu. Suhu ekstrim atau tidak normal akan mempercepat terjadinya penurunan mutu produk dan sering diidentifikasi sebagai suhu pengujian umur simpan produk (Hariyadi, 2004).

Penentuan umur simpan produk pangan dapat ditentukan dengan metode *Extended Storage Studies* (ESS) dan *Accelerated Shelf-life Testing* (ASLT). Metode *Extended Storage Studies* (ESS) adalah penentuan tanggal kadaluarsa dengan cara menyimpan satu seri produk pada kondisi normal. Metode ini akurat dan tepat, namun penggunaan metode ini memerlukan waktu yang panjang dan analisis parameter mutu yang relatif banyak serta, mahal dan digunakan untuk produk yang mempunyai masa kadaluarsa kurang dari 3 bulan. *Accelerated Shelf-life Testing* (ASLT) dilakukan dengan parameter kondisi lingkungan yang dapat mempercepat proses penurunan mutu produksi pangan. dengan keuntungan waktu pengujian yang relative singkat (3-4 bulan) namun ketetapan dan akurasinya tinggi (Herawati, 2008).

METODOLOGI

Waktu dan Tempat Penelitian

Proses penelitian terhadap santan *cream* yaitu tentang “Pengaruh Konsentrasi Bahan Pengental Terhadap Uji Organoleptik Dan Umur Simpan Santan *Cream (Coconut Cream)*” dilaksanakan mulai Juni sampai bulan Agustus 2022 dan analisis yang dilakukan yaitu mengenai pengolahan, pengujian organoleptik dan umur simpan pada santan kelapa *cream* yang akan dilakukan di Laboratorium Pengolahan Pangan Jurusan Agribisnis, Politeknik Negeri Sambas

Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif karena data yang diperoleh dari penelitian ini berupa persentase organoleptik dan umur simpan dari konsentrasi sodium alginate terhadap santan kelapa *cream*. Untuk memperoleh data dalam penelitian ini adalah dengan melakukan percobaan secara langsung pada pembuatan santan kelapa *cream* dengan konsentrasasi yang digunakan dalam penggunaan sodium alginat adalah 0,4%, 0,6%, 0,8%, 1%, dan 1,2%. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah produk santan kelapa *cream*. Masing-masing perlakuan pada sampel telah diberi kode. Panelis di dalam penelitian ini berjumlah 30 orang. Panelis yang digunakan yaitu panel konsumen yang mempunyai sifat sangat umum dan dapat ditentukan berdasarkan daerah atau kelompok tertentu. Kousioner akan dibagikan kepada konsumen, dengan tujuan akan memberikan skor terhadap sampel yang akan diteliti adapun skala pengukuran uji kesukaan atau uji ranking yaitu sebagai berikut:

Tabel. 3 Uji Ranking

Nilai	Tingkat kesukaan
1	Sangat suka
2	Suka
3	Agak suka
4	Biasa saja
5	Agak tidak suka
6	Tidak suka
7	Sangat tidak suka

Sumber: Soekarto, 2000

Tahapan penelitian pengaruh konsentrasi sodium alginate dilakukan dalam beberapa tahap yaitu tahapan persiapan bahan (Pembuatan santan kelapa *cream*) dan tahapan analisis sebagai berikut yaitu:

Pengolahan santan kelapa

a. Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, timbangan analitik, gelas ukur, termometer, wadah, saringan, pisau batok kelapa, mesin pamarut kelapa, *hand mixer*, dandang, stopwatch, kompor, dan pengaduk.

b. Bahan penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah kelapa, bahan pengental sodium alginat dengan konsentrasi 0,4%, 0,6%, 0,8%, 1%, 1,2% dan kemasan botol kaca.

c. Prosedur kerja pembuatan santan

Prosedur kerja dalam pembuatan santan adalah sebagai berikut:

1. Mengupas kulit kelapa dengan menggunakan pisau, setelah itu dilakukan pengupasan tempurung dengan menggunakan pisau batok kelapa.

2. Mengupas kulit ari (testa) dengan menggunakan pisau, selanjutnya dicuci dengan menggunakan air mengalir.
3. Memblancing buah kelapa dengan cara direndam selama 5 menit dengan suhu 90⁰ C menggunakan termometer.
4. Menggiling atau memarut buah kelapa yang sudah diblancing dengan menggunakan mesin pamarut kelapa.
5. Memeras daging buah kelapa yang telah diparut dengan penambahan air hujan, setelah itu disaring menggunakan saringan.
6. Menambahkan bahan pengental sodium alginat sesuai dengan konsentrasi yaitu 0,4%, 0,6%, 0,8%, 1%, 1,2%.
7. Melakukan homogenisasi dengan penambahan bahan pengental sodium alginat sesuai dengan konsentrasi yaitu 0,4%, 0,6%, 0,8%, 1%, dan 1,2%, dengan menggunakan *hand mixer* selama 15 menit.
8. Melakukan proses pasteurisasi selama 15 menit dengan suhu 70⁰C menggunakan termometer
9. Melakukan pendinginan selama 2 menit setelah itu dikemas dengan menggunakan kemasan botol kaca.

Analisis Data

Analisis data yang digunakan adalah dengan uji ANOVA. Uji ANOVA ini merupakan analisis statistik yang dalam penelitian menggunakan eksperimen. Berdasarkan tabulasi data dengan RAL, maka analisis data dilanjutkan ke tabel data pengaruh perlakuan terhadap hasil percobaan

HASIL DAN DISKUSI

Karakteristik dari Santan Kelapa *Cream*



Gambar.1 Karakteristik Santan Kelapa *Cream*

Sumber: Data Primer, 2022

Karakteristik dari santan kelapa *cream* yang ada pada gambar diatas menunjukkan bahwa santan kelapa *cream* memiliki warna putih susu, yang berasal dari hasil parutan daging kelapa yang ditambah air dan diperas (Handayani, 2009). Proses pengolahan pada F1 dengan menggunakan konsentrasi bahan pengental sebanyak 0,4%, untuk proses pengolahan F2 dengan konsentrasi bahan pengental sebanyak 0,6%, sedangkan untuk proses pengolahan F3 dengan menggunakan konsentrasi bahan pengental sebanyak 0,8%, untuk proses pengolahan F4 menggunakan bahan pengental sebanyak 1%, dan untuk proses pengolahan F5 menggunakan konsentrasi bahan pengental sebanyak 1,2%.

Uji Organoleptik Santan Kelapa

Tabel. 7 Uji Organoleptik Santan Kelapa *Cream*

Perlakuan	Uji Tingkat Kesukaan			
	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur
Konsentrasi 0,4%	2,70	2,7	2,30	2,80
Konsentrasi 0,6%	2,60	2,77	2,37	2,80
Konsentrasi 0,8%	2,20	2,57	2,20	2,43
Konsentrasi 1%	3,03	2,30	2,33	2,43
Konsentrasi 1,2%	2,87	2,70	2,40	2,33

Sumber Data Primer, 2022

Penilaian yang dilakukan dalam uji organoleptik menggunakan uji ranking. Penggunaan skala ranking ini secara tidak langsung bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan baik rasa, aroma, warna dan tekstur. Berdasarkan tabel. 7 dapat dilihat bahwa hasil uji organoleptik terkait penambahan sodium alginat tidak memberikan pengaruh terhadap rasa, aroma, warna dan tekstur. Tetapi secara penilaian panelis terhadap hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa skor rasa tertinggi terdapat pada konsentrasi 0,8%, yaitu sebesar 2,20. Sedangkan skor aroma tertinggi terdapat pada konsentrasi 1%, yaitu sebesar 2,30. Skor tertinggi warna terdapat pada konsentrasi 0,8%, yaitu sebesar 2,20, dan skor tertinggi tekstur terdapat pada konsentrasi 1,2%, yaitu sebesar 2,33.

Rasa merupakan faktor penting dalam menentukan keputusan bagi konsumen untuk menerima atau menolak suatu makanan ataupun produk pangan, meskipun pada parameter lain nilainya baik, jika rasa tidak enak atau tidak disukai maka produk akan ditolak. Terdapat empat parameter jenis rasa yaitu asin, asam, pahit, dan manis (Soekarno, 2012). Hasil penelitian pada santan kelapa *cream* pada parameter rasa menunjukkan rasa manis pada santan kelapa *cream*.

Rasa manis yang dihasilkan oleh santan kelapa *cream* dihasilkan dari rasa manis dari buah kelapa. Sedangkan sodium alginat tidak berbau dan tidak berasa ketika ditambahkan kedalam santan kelapa *cream*. Hal ini sesuai dengan pendapat Yunizal (2004) mengatakan bahwa sodium alginat tidak berbau dan tidak berasa dengan adanya unsur natrium salah satunya adalah kadar abu yang tinggi. Penambahan penstabil pada santan bertujuan untuk meningkatkan stabilitas emulsi santan sehingga santan menjadi lebih kental. Penstabil merupakan salah satu faktor penting untuk menghindari terjadinya pemisahan lemak (lipid) dan air (Sidik *et al.* 2013).

Hasil parameter aroma terdapat 5 perlakuan konsentrasi sodium alginat menghasilkan skor rata-rata 2 dalam skala ranking yang artinya suka dan perlakuan konsentrasi 0,4%, konsentrasi 0,6%, konsentrasi 0,8% dan konsentrasi 1,2% pemberian sodium alginat dengan skor rata-rata 3 dalam skala ranking yang artinya agak suka. Hasil analisis sidik ragam organoleptik aroma menunjukkan tidak berbeda nyata terhadap perlakuan konsentrasi sodium alginat yang diberikan pada santan kelapa *cream*. Aroma merupakan penentu kelezatan dari suatu produk pangan seperti santan kelapa *cream* yang mana aroma santan kelapa *cream* sangat menentukan kualitas dari santan kelapa *cream*.

Aroma merupakan hal yang sulit untuk diukur secara kuantitatif karena persepsi setiap orang berbeda, walaupun konsumen mampu membedakan aroma, tetapi selera setiap konsumen terhadap suka atau tidaknya suatu aroma berbeda-beda. Diduga bahwa ketika proses pemanasan atau proses *pasteurisasi* mengakibatkan terjadinya penguapan aroma. Hal ini sejalan dengan penelitian Sukasih (2009) menyatakan bahwa proses termal pada suhu yang terlalu tinggi lebih dari 80°C, menyebabkan hilangnya aroma atau flavor kelapa yang harum dan khas sebagian besar akan hilang.

Hasil parameter warna terdapat 5 perlakuan konsentrasi sodium alginat baik konsentrasi 0,4%, konsentrasi 0,6%, konsentrasi 0,8%, konsentrasi 1% dan konsentrasi 1,2% menghasilkan skor rata-rata 2 dalam skala renking yang artinya suka. Hasil analisis sidik ragam organoleptik warna menunjukkan tidak berbeda nyata perlakuan konsentrasi sodium alginat terhadap warna santan kelapa *cream*.

Warna merupakan salah satu faktor yang menentukan mutu dan visual warna tampil terlebih dahulu dan kadang-kadang sangat menentukan, sehingga warna dijadikan atribut organoleptik yang penting dalam sebuah bahan pangan (Minarno, 2004). Pada santan kelapa *cream* warna yang dihasilkan berwarna putih. Menurut Handayani (2009) bahwa santan kelapa *cream* memiliki warna putih susu, yang berasal dari hasil parutan daging kelapa yang ditambah air atau tidak dan diperas.

Hasil parameter tekstur terhadap 5 perlakuan konsentrsai 0,4% dan konsentrasi 0,6% sodium alginat terhadap santan kelapa *cream* menghasilkan skor rata-rata 3 dalam skala ranking yang artinya agak suka dan perlakuan konsentrasi 0,8%, konsentrasi 1% dan konsnetrasi 1,2% sodium alginat terhadap santan kelapa *cream* menghasilkan nilai rata-rata 2 dalam skala ranking yang artinya suka. Hasil analisis sidik ragam organoleptik parameter tekstur terdapat (tabel 11) menunjukkan tidak berbeda nyata perlakuan jenis konsentrasi sodium alginat terhadap tekstur santan kelapa *cream*.

Uji organoleptik pada parameter tekstur terdapat danya uji kekentalan santan kelapa *cream* yang dapat disebabkan karena pengaruh sodium alginat dan komponen kimia lainnya. Santan kelapa *cream* dengan penambahan sodium alginat digunakan sebagai bahan pengental, pembentuk gel serta stabilizer. Penambahan penstabil pada santan bertujuan untuk meningkatkan stailitas emulsi santan sehingga santan menjadi lebih kental. Penstabil merupakan salah satu faktor penting untuk menghindari terjadinya pemisahan lemak (lipid) dan air (Sidik *et al.* 2013).

Pengamatan Produk Santan Kelapa *Cream* disuhu Ruang

Pengamatan umur simpan santan kelapa *cream* dengan metode *Extended Storage Studies* (ESS) umumnya digunakan untuk melakukan pendugaan umur simpan produk pangan pada kondisi normal (Herawati, 2008). Santan kelapa *cream* dikemas dengan menggunakan botol yang berbahan kaca. Pengamatan umur simpan santan kelapa *cream* pada 5 jenis konsentrasi sodium alginat. Penyimpanan santan kelapa *cream* disimpan pada suhu ruang dan suhu dingin.



Gambar. 2 Penyimpanan Santan Kelapa *Cream* Suhu Ruang

Sumber: Data Primer, 2022

Hasil pengamatan umur simpan produk santan kelapa *cream* selama penyimpanan tujuh hari atau satu minggu pada suhu ruang 26-28⁰C. Berdasarkan hasil pengamatan umur simpan selama satu minggu bahwa sodium alginat tidak memberikan pengaruh terhadap umur simpan santan kelapa *cream*, baik rasa, aroma dan warna. Pada hari pertama setelah produksi santan kelapa *cream* konsentrasi 0,4% memiliki rasa manis, aroma harum dan berwarna putih. Santan kelapa *cream* konsentrasi 0,6% memiliki rasa manis, aroma harum dan berwarna putih. Sedangkan untuk konsentrasi 0,8% santan kelapa *cream* memiliki rasa manis, aroma harum dan berwarna putih. Konsentrasi 1% santan kelapa *cream* memiliki rasa manis, aroma harum

dan berwarna putih, dan untuk konsentrasi 1,2% santan kelapa *cream* memiliki rasa manis, aroma harum dan berwarna putih.

Rasa manis yang dihasilkan dari setiap konsentrasi adalah rasa manis yang ada pada buah kelapa yang telah diparut dan diperas. Hal ini dikarenakan santan kelapa memiliki kandungan glukosa dan pati yang terkandung di dalam santan kelapa *cream*. Tetapi selang waktu dua hari sampai hari ketujuh santan kelapa *cream* mengalami perubahan rasa, aroma dan warna baik dari konsentrasi 0,4% memiliki rasa asam pada santan kelapa *cream*, beraroma tengik dan berwarna putih. Konsentrasi 0,6% memiliki rasa asam, beraroma tengik dan berwarna putih. Konsentrasi 0,8% memiliki rasa asam, beraroma tengik dan berwarna putih. Sedangkan konsentrasi 1% memiliki rasa asam, beraroma tengik dan berwarna putih, dan konsentrasi 1,2% memiliki rasa asam, beraroma tengik dan berwarna putih dan bercak kuning.. Rasa asam yang terdapat pada santan kelapa *cream* diduga karena santan kelapa *cream* mengalami hidrolisis lemak selama penyimpanan akibat aksi dari lipase yang berasal dari mikroba maupun yang ada pada santan.

Perubahan aroma yang terjadi diduga adanya kandungan asam lemak bebas yang tinggi dan kandungan airnya yang tinggi serta mikroorganisme yang ada pada santan, sehingga terdapat kandungan gas didalam santan, yang akan menyebabkan ketengikan. Hal ini dikarenakan proses *pasteurisasi* tidak dapat membunuh semua mikroorganisme. Diduga bahwa mikroorganisme tahan panas masih dapat hidup dan berkembang. Hal ini sesuai dengan pendapat Khomsan Ilya (2004) menyatakan bahwa bakteri dan jamur pembusuk hidup pada suhu 0-30⁰C. Menurut Muchtadi (2010) menyatakan bahwa tumbuhnya bakteri, khamir, atau kapang di dalam bahan pangan yang dapat mengubah komposisi bahan pangan, menghidrolisa lemak dan menyebabkan fermentasi gula, serta dapat menghidrolisa lemak dan menyebabkan ketengikan atau dapat mencerna protein dan menghasilkan bau tengik dan asam pada santan kelapa *cream*.

Perubahan warna menjadi berwarna putih bercak kuning yang terjadi karena berkurangnya kandungan protein yang semakin lama semakin berkurang. Hal ini diduga banyaknya kandungan protein yang sudah hilang dan bakteri yang terdapat didalamnya sehingga dapat menghasilkan perubahan terhadap warna dari santan.



Gambar. 9 Pengamatan Umur Simpan Selama 7 Hari Suhu Ruang

Sumber: data primer, 2022

Pengamatan Produk Santan Kelapa *Cream* Disuhu Dingin

Hasil dari pengamatan selama penyimpanan disuhu dingin dengan menggunakan suhu 20-10⁰C. Pengamatan rasa terhadap umur simpan disuhu dingin pada hari pertama setelah produksi santan kelapa *cream* konsentrasi 0,4% memiliki rasa manis, beraroma harum dan berwarna putih, konsentrasi 0,6% memiliki rasa manis, beraroma harum dan berwarna putih, konsentrasi 0,8% memiliki rasa manis, beraroma harum dan berwarna putih, sedangkan konsentrasi 1% memiliki rasa manis, beraroma harum dan berwarna putih dan konsentrasi 1,2% memiliki rasa manis, beraroma harum dan berwarna putih. Selang lima hari santan kelapa *cream* mengalami perubahan baik rasa, aroma dan warna. Berdasarkan hasil pengamatan keseluruhan konsentrasi umur simpan selama selang waktu 4 hari pada suhu dingin mengalami perubahan rasa, aroma dan warna. Rasa manis pada santan kelapa *cream* mengalami perubahan menjadi rasa asam. Rasa asam pada santan kelapa *cream* selama penyimpanan diduga bahwa rasa tengik dipengaruhi oleh bakteri *Streptococcus thermophilis*. Menurut Nurul Asih, (2020)

menyatakan bahwa mikroorganisme yang dapat tumbuh pada penyimpanan suhu 20°C yaitu bakteri *Streptococcus thermophilis*. Mikroorganisme tersebut yang menyebabkan perubahan rasa selama penyimpanan.



Gambar. 10 Penyimpanan Santan Kelapa *Cream* Suhu Dingin
Sumber: Data Primer, 2022

Aroma santan kelapa *cream* yang mengalami perubahan aroma tengik. Diduga bahwa perubahan aroma yang terjadi diakibatkan oleh adanya kandungan sukrosa dan pati (karbohidrat) dan protein yang dihasilkan sudah sedikit sehingga bakteri yang ada pada santan kelapa *cream* semakin berkembang serta mikroorganisme yang ada pada santan, sehingga terdapat kandungan gas didalam santan, yang akan menyebabkan ketengikan. Menurut Asiah, (2020) menyatakan bahwa mikroba dapat tumbuh di suhu dingin dengan rentang suhu 5-7°C yang dapat menyebabkan kebusukan pada makanan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ketaren, (2008) bahwa banyak diantara makanan berlemak terdapat mikroba yang menghasilkan enzim dapat memecah protein, sehingga menghasilkan bau tengik dan rasa tidak enak. Penguraian senyawa protein, lemak, dan karbohidrat menghasilkan asam propionat, butirat, laktat dan asam-asam lainnya. Secara alami bau tengik terdapat pada minyak juga terjadi karena pembentukan asam-asam yang berantai sangat pendek sebagai hasil penguraian pada kerusakan santan yang dapat mempengaruhi aroma yang akan dihasilkan. Pada perlakuan warna mengalami perubahan yaitu terdapat warna putih bercak kuning. Hal ini diduga bahwa bahan baku yang digunakan juga berpengaruh terhadap warna santan dimana jika kelapa yang digunakan tua dapat mempengaruhi santan yang akan dihasilkan. Karena kelapa yang tua memiliki kandungan airnya rendah dan lemaknya tinggi, asam lemak yang dihasilkan juga tinggi. Kandungan lemak dan protein santan kelapa yang tinggi terdapat pada santan dari buah dengan tingkat kematangan tua sedang. Diduga bahwa ada bakteri yang terdapat pada santan kelapa *cream*. Menurut widyati dan Yuliarsih, 2002 menyatakan bahwa suhu rendah (minimal 7°C) bukan berarti bakteri akan mati, melainkan hanya membuat bakteri tersebut hanya nonaktif. Bila temperatur yang diperlukan untuk tumbuhnya bakteri tersebut memungkinkan maka ia akan aktif kembali.

KESIMPULAN

Konsentrasi bahan pengental sodium alginat tidak memberikan pengaruh terhadap santan kelapa *cream*. Tetapi secara penilaian panelis terhadap hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa nilai keseluruhan yang dihitung menggunakan uji skoring konsentrasi 0,4% dan 0,6% yang disukai oleh skor baik dari rasa, aroma, warna dan tekstur. Konsentrasi bahan pengental sodium alginat tidak memberikan pengaruh terhadap umur simpan santan kelapa *cream* baik disuhu ruang (27-28°C) maupun disuhu dingin (20-10°C). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan bahwa sodium alginat berfungsi sebagai bahan pengental, pembentuk gel serta stabilizer.

DAFTAR PUSTAKA

Alyaqoubi S, Abdullah A, Samudi M, Abdullah N, Addai ZR, Musa KH. 2015. Study of antioxidant activity and physicochemical properties of coconut milk (Pati santan) in Malaysia. *J Chemical PharmRes* 7(4):967-973.

- Antu MY, Hasbullah R, Ahmad U. 2016. Dosis Blanching untuk memperpanjang umur simpan daging buah kelapa kopyor. *J Penelitian Pasca Panen Pertanian* 13 (2): 92-99.
- Apandi, M. 2011. *Teknologi Buah dan Sayur*. Bandung. Penerbit Alumni.
- Astawan, M. 2003. *Pangan Fungsional untuk Kesehatan yang Optimal*. Artikel pada Kompas 15 Juli 2022.
- Ayustaningwarno, F. 2014. Aplikasi Pengolahan Pangan. Deepublish. Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik. Kabupaten Sambas. 2021. Perkebunan Kelapa Kabupaten Sambas 2021. BPS Kabupaten Sambas: Sambas.
- Budiati, A. I. 2012. Pengaruh Jenis Emulsifier dan pH terhadap Stabilitas Emulsi Santan. Fakultas Teknologi Pertanian. (Skripsi). Semarang.
- Cahya, F. & Susanto, W.H. 2014. Pengaruh pohon pasca sadap dan kematangan buah kelapa terhadap sifat fisik kimia, organoleptik pasta santan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2(4): 249-258.
- Dedek Widya P. 2018. Budidaya Kelapa (*Cocos Nucifera Linnaeus*) Jogjakarta. <https://docplayer.info/32282632-Budidaya-kelapa-cocos-nucifera-1.html> ,diakses 4/8/2019. Hal 1.
- Diharningrum IM. 2018. *Pengaruh Metode Ekstraksi Jlor Asam dan Kalsium Alginat terhadap Mutu Alginat dari Rumput Laut Coklat Sargassum hystrix* J. Agard. [Skripsi]. Yogyakarta (ID): Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada.
- Djarmiko, B. 2010. Pengolahan kelapa. Jurusan Teknologi Industri FATETA, IPB. Bogor.
- Efendi, R. 2011. Kombinasi pemberian natrium bisulfit (NaHSO₃) dan pengurangan santan dalam pemuatan kelapa parut kering. *SAGU*. 10(1), 35-41.
- Efendi, S. 2012. *Teknologi Pengolahan dan Pengawetan Makanan*. Bandung: CV Alfabeta.
- Giancoli, D.C. 2014. *Fisika: Prinsip dan Aplikasi Jilid 1 Edisi 7*. Jakarta: Eelangga.
- Gissel. 2015. Evaluation of FOOD. Bills Howard Limited. England.
- Gun Mardiatmoko Mira Ariyanti. 2018. Produksi Tanam Kelapa. Badan Penerbit Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura. Hal 17.
- Habsah. 2012. Gambaran Pengetahuan Pedagang Mi Basah Terhadap Perilaku Penambahan Boraks dan Formalin Pada Mi Basah di Kantin. Universitas Depok. Tahun 2012. *Skripsi*. Universitas Indonesia. Hal 17-26.
- Hariyadi P. 2004. Prinsip-Perinsip Penggunaan Masa Kadaluwarsa Dengan Metode Accelerated Shelf Life Test. Penelitian Penggunaan Waktu Kadaluwarsa (Shelf Life). Pusat Studi Pangan Dan Gizi. Institut Pertanian Bogor.
- Hanafiah, K. A. 2016. *Rancangan Percobaan Aplikatif*. Jakarta: PT Raja Grafindo Parsada.
- Herawati H. 2008. Penentuan Umur Simpan Pada Produk Pangan. *Jurnal Litang Pertanian* 27(4): 124-130.
- Ketaren S. 2008. *Pengantar teknologi minyak dan lemak pangan*. Jakarta: UI-Press.
- Mahmud, Z. dan Ferry, Y. 2005. Prospek Pengolahan Hasil Samping Kelapa. *Jurnal Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan*. Bogor.
- Muchatdi M.S., Sugiyono., Fitriyono. 2010. Ilmu Pengetahuan Badan Pangan. CV. Alfabeta. Bogor.
- Muchlisun, A., Praptiningsih, Y., dan Choiron, M. 2015. Karakteristik Apel Manalagi Celup yang Dibuat dengan Variasi *Blanching* dan Suhu Pengeringan. *Berkala Ilmiah Pertanian*. 1 (1): xx-xx.
- Nasiru, N. 2014. *Teknologi Pangan Teori Praktis dan Aplikasi* Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Oktafrina dan Surfiana. 2010. BPP Evaluasi Sensoris. Politeknik Negeri Lmpung, Lampung.
- Palungkun, R. (2005). *Aneka Produk Olahan Kelapa*. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Sanertin, Tritisari, A. (2023). Pengaruh Konsentrasi Bahan Pengental Terhadap Uji Organoleptik Dan Umur Simpan Santan Kelapa *Cream (Coconut Cream)*. *AGROFOOD*, 5(2), 1-12
- Patras, A.; B. K. Tiwari; dan N. P. Brunton. 2011. Influence of Blanching and Low Temperature Preservation Strategies on Antioxidant Activity and Phytochemical Content of Carrots, Green Beans and Broccoli. *Food Science and Technology* 44: 299-306.
- Pereira, R., Mendes, A., Bartolo, P., 2013. *Alginate Aloe Vera hydrogel films for biomedical applications*, *Procedia CIRP* 5, 2013-2015.
- Raghavendra, S.N, Raghavarao, K.S.M.S. 2010. Effect of Different Treatments for the destabilization of coconut milk emulsion. *Journal of Food engineering* 97 (2010) 341-347.
- Risnandar C.2018. Status Konservasi. *Jurnal Bumi* : <https://jurnalbumi.com/knol/status-konservasi/> [diakses tanggal 19 Februari 2022].
- Saleh. 2004. *Evaluasi Gizi pada Pengolahan Bahan Pangan*. Penerbit Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Setya, A. W. 2012. *Teknologi Pengolahan Susu*. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Slamet Riyadi. Surakarta.
- Setyamidjaja. 2008. *Morfologi tanaman kelapa*. Kanisius. Yogyakarta. Hal: 1-24.
- SNI-1-3816-1995. 1995. *Santan Cair*. Dewan Standar Nasional Indonesia. Jakarta.
- Soekarto, ST. 2012. Uji Organoleptik Formulasi Cookies Kaya Gizi. Depok Universitas Indonesia.
- Soekarto, S. T. 2000. *Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian*. Jakarta. Penerbit Bhratara Karya Aksara.
- Soekopitojo, Soenar. 2010. Fungsionalitas santan. <http://Pastasantan.index1.htm>. Diakses tanggal 15 Juli 2022.
- Srihari, E., F.S Lingganingrum, R. Hervita, H. Wijaya, 2010. Pengaruh Penambahan Maldotodekstrin Pada Pembuatan Santan Kelapa Bubuk, Prosiding Seminar Rekayasa Kimia dan Proses.
- Subaryono, Siti NKA. 2010. Pengaruh dekantasi filtrat pada proses ekstraksi alginat dari *Sargassum* sp. Terhadap mutu yang dihasilkan. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*. 5 (2): 165.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 2010. *Analisis Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Sugiono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Penerbit CV. Alfabeta: Bandung.
- Sukasih E, Prabawati S, Hidayat T. 2009. Optimasi kecukupan panas pada pasteurisasi santan dan pengaruhnya terhadap mutu santan yang dihasilkan. *J Pascapanen* 6(1):34-42.
- Tangsuphoom N, Coupland JN. 2008. Effect of surface-actives stabilizers on the microstructure and stability of coconut milk emulsion. *J Food Hydrocolloids* 22:1233-1242. DOI: 10.1016/j.foodhyd.2007.08.002.
- Winarno, F. G, 2014. *Kelapa Pohon Kehidupan*. Jakarta: PT Gradmedia Pustaka Utama.
- Wulandari, E., Sihombing, F. S. P., Sukarminah, E., & Sunyoto, M. 2019. *Karakterisasi Sifat Fungsional Isolat Protein Biji Sorgum Merah (Sorghum bicolor (L.) Moench) Varietas Lokal Bandung*. *Chimica et Natura Acta*, 7(1), 14.
- Yunizar. 2004. *Teknologi Pengolahan Alginat*. Jakarta (ID): Pusat Riset Pengolahan Produk dan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan.

**SIFAT ORGANOLEPTIK KLEPON UBI UNGU DENGAN PENAMBAHAN
EKSTRAK JAHE**

Rini Fertiasari

fertiasaririni@gmail.com

Prodi D3 Teknologi hasil Pertanian, Sekolah Vokasi UNS

ABSTRACT

Currently, many people are less concerned about the increasing number of free radicals in the body. Free radicals are atoms, molecules or compounds that can stand alone and have unpaired electrons, therefore they are very reactive and unstable. So it can cause cell or tissue damage, autoimmune diseases, cholesterol deposition and cause atherosclerosis and even cancer. One solution to ward off free radicals is antioxidants. Antioxidants are compounds that can slow down the oxidation process of free radicals, so they can protect cells from damage caused by unstable molecules known as free radicals. The aim of this research is: to find out the klepon formula, the process of making ginger extract klepon, to find out the panelists' level of preference for klepon products. Based on the research results, the preferred formula is F1, namely 200 grams of sticky rice flour, 10 grams of purple sweet potato flour and 150 ml of ginger extract.

Keywords: *extract ginger, klepon, organoleptic*

LATAR BELAKANG

Klepon merupakan jajanan tradisional atau kue tradisional yang termasuk ke dalam kelompok jajanan pasar. Jajanan tradisional merupakan makanan yang biasadikonsumsi oleh masyarakat tertentu, dengan citarasa khas, dan olahan asli masyarakat daerah tersebut. Klepon termasuk ke dalam kue semi basah yang terbuat dari tepung ketan dan tepung beras yang dibentuk seperti bola-bola kecil dengan isi gula merah (gula jawa) kemudian (Nugroho, 2017)

Jajanan tradisional kue klepon ketan sudah banyak dikenal oleh kalangan masyarakat. Kue klepon sendiri sangat diminati oleh masyarakat, mulai dari proses pembuatan sampai pada saat sudah menjadi kue jajanan. Anak kecil sampai orang dewasa seringkali membeli klepon di pasar untuk dijadikan camilan saat senggang. Klepon didominasi oleh kandungan karbohidrat yang tinggi, tetapi kandungan nutrisi dari klepon masih terbilang kurang sehingga perlu ditambahkan bahan yang dapat meningkatkan nutrisi klepon. Tingginya kandungan karbohidrat di dalam klepon mengakibatkan tingginya kandungan kalori pada klepon, sehingga perlu diimbangi dengan nutrisi yang baik untuk tubuh. Nutrisi pada klepon dapat ditingkatkan dengan mensubstitusikan tepung ubi ungu dan menambahkan (Linggawan, 2019)

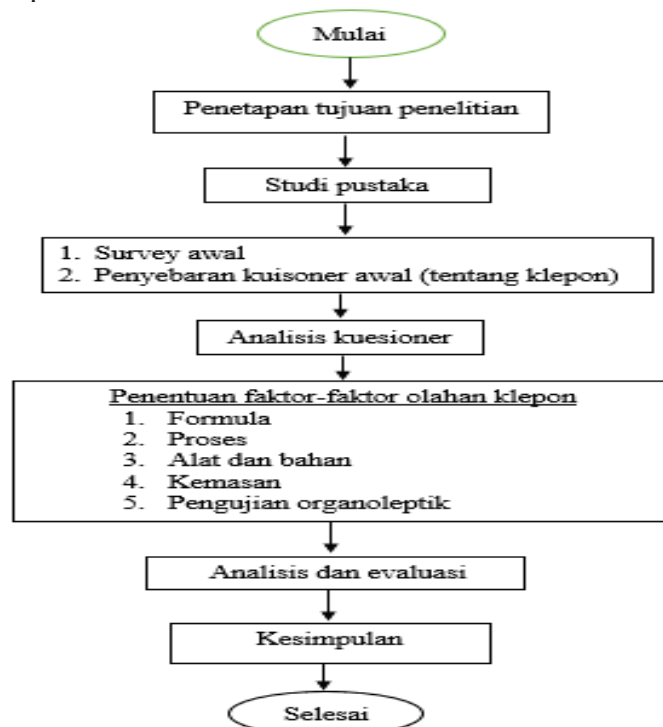
Dewasa ini banyak masyarakat yang kurang peduli dengan semakin meningkatnya radikal bebas dalam tubuh. Radikal bebas merupakan atom, molekul atau senyawa yang dapat berdiri sendiri yang mempunyai elektron tidak berpasangan, oleh karena itu bersifat sangat reaktif dan tidak stabil. Sehingga dapat menimbulkan kerusakan sel atau jaringan, penyakit autoimun, pengendapan kolesterol dan menimbulkan aterosklerosis hingga kanker. Solusi

untuk menangkal radikal bebas salah satunya yaitu dengan antioksidan. Antioksidan merupakan suatu senyawa yang dapat memperlambat proses oksidasi dari radikal bebas, sehingga dapat melindungi sel - sel dari kerusakan yang disebabkan oleh molekul tidak stabil yang dikenal sebagai radikal bebas. Senyawa ini bekerja dengan cara mendonorkan elektronnya kepada molekul radikal bebas atau disebut senyawa yang bersifat oksidan, yaitu dengan cara pengikatan oksigen dan pelepasan hidrogen.

Pembuatan produk pangan dengan menciptakan variasi baru dapat dijadikan sebagai pembanding terhadap produk yang sudah ada. Inovasi ini diperlukan untuk menghasilkan produk yang unik dimana jarang untuk ditemukan di pasaran sehingga akan tercipta produk yang baru dan bermanfaat bagi masyarakat. Produk baru yang diciptakan adalah klepon ketan substitusi tepung ubi ungu dengan penambahan ekstrak jahe. Bahan yang digunakan dalam pembuatan produk ini antara lain adalah tepung ketan, , tepung ubi ungu, gula jawa, air, ekstrak jahe, daun pandan, parutan kelapa, dan garam. Pada pembuatan produk inovasi ini menggunakan berbagai variasi dari formulasi kemudian diuji organoleptik untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap produk klepon, sehingga bisa digunakan juga untuk mengetahui formulasi yang terpilih. Tujuan Penelitian ini adalah: untuk mengetahui formula klepon, proses pembuatan klepon ekstrak jahe, mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap produk klepon

METODOLOGI

Bahan baku pembuatan klepon adalah tepung ketan, , tepung ubi ungu, gula jawa, air, ekstrak jahe, daun pandan, parutan kelapa, dan garam., Ipteks, GMP (*Good Manufacturing Practise*) peluang dan kiat usaha yang sangat bisa terwujud dengan pemanfaatan potensi lokal yang mempunyai ciri tersendiri sesuai dengan karakteristik jajanan tradisonal. Peralatan yang digunakan dalam pembuatan klepon adalah baskom, sendok, saringan, panci, kompor gas, timbangan, piring, dan panci kukusan. Peralatan untuk analisis sensoris yaitu kertas borang, piring kertas, nampan, dan alat tulis. Metode yang dilakukan berupa pembuatan produk dengan berbagai formula, setelah itu hasil formula akan di proses menjadi klepon, selanjutnya dilakukan uji organoleptik.



Gambar 1. Diagram alir prosedur penelitian

Analisis sensori pada produk “Klepon Jahe” menggunakan uji hedonik atau uji kesukaan dengan menyertakan suatu kesan terhadap produk. Cara melakukan analisis hasil uji hedonik adalah dengan menabulasikan kedalam tabel kemudian dilakukan analisis dengan ANOVA (*Analysis of Variance*) kemudian dilanjut dengan uji *Duncan’s Multiple Test*. Analisis organoleptik terdiri dari uji kesukaan terhadap parameter warna, aroma, rasa, tekstur dan *overall*. Pada pengujian ini, panelis akan mengemukakan respon suka maupun tidak suka terhadap produk yang telah disiapkan dalam bentuk angka. Pengujian tersebut dilakukan untuk mengetahui sampel mana yang paling disukai. Uji sensori yang dilakukan melibatkan 30 orang panelis dengan skalapenilaian 1 menyatakan sangat tidak suka, 2 menyatakan tidak suka, 3 menyatakan agak suka, 4 menyatakan suka dan 5 menyatakan sangat suka.

HASIL DAN DISKUSI

Klepon merupakan salah satu jajanan pasar tradisional semi basah yang terbuat dari tepung ketan dan sudah umum dimasyarakat. Klepon dibuat dari bahan-bahanyang mudah ditemukan di pasar. Bahan utama dalam pembuatan klepon adalah tepung ketan, , garam, gula jawa, air, dan daun pandan. Klepon pada umumnya dibuat dengan dibentuk bulatan-bulatan kecil dan didalamnya berisikan gula merah kemudian direbus pada air mendidih dan selanjutnya setelah matang digulingkan pada parutan kelapa. Klepon memiliki tekstur lembut dan kenyal serta cair pada isian klepon.

Uji organoleptik yang dilakukan kepada klepon yaitu untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap parameter yang terdapat pada produk klepon. Analisis sensori pada klepon ekstrak jahe dilakukan oleh panelis sebanyak 30 orang. Parameter yang dinilaipada pengujian sensori klepon ketan substitusi tepung ubi ungu dengan ekstrak bunga telang dan ekstrak jahe yaitu warna, rasa, tekstur, aroma, dan *overall*. Skala yang digunakan pada pengujian sensori sebagai berikut: 1 menyatakan sangat tidak suka, 2 menyatakan tidak suka, 3 menyatakan agak suka, 4 menyatakan suka dan 5 menyatakan sangat suka. Formulasi yang digunakan sebanyak 3 formulasi dengan perbedaan yang terletak pada tepung ketan, tepung beras, dan tepung ubi ungu. Formula klepon dapat dilihat di tabel 1.

Tabel 1. Formulasi klepon ekstrak jahe

Bahan	Formula 1	Formula 2	Formula 3
Tepung ketan	200 gram	175 gram	150 gram
Tepung ubi ungu	10 gram	10 gram	10 gram
Ekstrak jahe	150 ml	150 ml	150 ml
Gula merah	150 gram	150 gram	150 gram
Garam	5 gram	5 gram	5 gram
Kelapa kering	100 gram	100 gram	100 gram
Daun pandan	1 helai	1 helai	1 helai

Sumber : Data Primer, 2023

Analisis organoleptik adalah sebagai berikut :

1. Warna

Warna merupakan tahapan awal dalam penilaian produk karena panelisakan otomatis melihat terlebih dahulu bagaimana penampilan produk tersebut. Berdasarkan hasil pada tabel uji sensori terhadap parameter warna produk klepon, pada F1 didapatkan hasil 3,77^a, F2 didapatkan hasil 3,67^a, dan F3 didapatkan hasil 3,73^a yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nyata yang signifikan pada ketiga sampel karena berada pada subset yang sama. Warna pada klepon dipengaruhi oleh banyaknya tepung ubi ungu yang digunakan. Hal tersebut menunjukkan bahwa banyaknya tepung ubi ungu tidak berpengaruh terhadap warna akhir dari produk klepon. Parameter warna yang paling disukai oleh panelis adalah F1. Menurut (Lamusu, 2018), Kandungan antosianin yang tinggi pada tepung ubi jalar mempunyai stabilitas

yang tinggi dibanding dengan antosianin dari sumber lain sehingga tepung ubi jalar ungu ini dipilih menjadi pewarna alami. Proses perebusan pada saat pengolahan produk klepon akan menyebabkan warna pada klepon menjadi semakin pekat yang mempengaruhi warna akhir dari produk.

2. Aroma

Aroma merupakan parameter yang dapat menentukan kelezatan yang menjadi daya tarik dari produk. Berdasarkan hasil pada tabel uji sensori terhadap parameter aroma produk klepon, pada F1 didapatkan hasil 3,70^a, F2 didapatkan hasil 3,70^a, dan F3 didapatkan hasil 3,67^a yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nyata yang signifikan pada ketiga sampel karena berada pada subset yang sama. Sampel yang memiliki kesukaan tertinggi dari parameter aroma adalah F1 dan F2. Aroma pada masing-masing formula dipengaruhi oleh sedikit banyaknya tepung ubi ungu. Hal tersebut menunjukkan pengaruh aroma dari tepung ubi ungu tidak memunculkan aroma yang kuat pada produk. Timbulnya aroma pada makanan disebabkan oleh terbentuknya senyawa yang mudah menguap sebagai akibat atau reaksi enzim. (Lamusu, 2018). Faktor lain yang dapat menimbulkan aroma yaitu komponen nutrisi dalam makanan tersebut seperti karbohidrat, protein, dan lemak, serta penerimaan konsumen yang sangat relatif.

3. Rasa

Rasa merupakan suatu faktor penting dalam menentukan penilaian seseorang terhadap suatu bahan pangan atau produk. Berdasarkan hasil pada tabel uji sensori terhadap parameter rasa produk klepon, pada F1 didapatkan hasil 3,87^a, F2 didapatkan hasil 3,27^b, dan F3 didapatkan hasil 2,87^c yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata yang signifikan pada ketiga sampel karena berada pada subset yang berbeda. Sampel yang paling disukai pada parameter rasa adalah F1. Rasa yang didapatkan pada masing-masing formula dipengaruhi oleh banyaknya tepung ketan, tepung beras, dan tepung ubi ungu, semakin banyak tepung beras dan tepung ubi ungu yang digunakan akan menghasilkan rasa yang kurang disukai oleh panelis sehingga perpaduan tepung beras dan tepung ubi ungu harus sedikit berimbang. Pada F1 lebih banyak disukai karena penggunaan tepung beras sedikit lebih banyak dibandingkan tepung ubi ungu sehingga menimbulkan rasa disukai oleh panelis. Menurut (Lamusu, 2018), citarasa dipengaruhi juga oleh bahan tambahan atau bumbu-bumbu yang ditambahkan selama proses pengolahan. Penambahan bumbu atau bahan penyedap dilakukan untuk menambah atau meningkatkan selera. Bahan tambahan atau bumbu yang ditambahkan pada produk klepon yang dapat mempengaruhi rasa yaitu garam, ekstrak jahe, dan gula jawa. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi rasa makanan yaitu cara pemasakan, penambahan bahan penyedap, dan juga disebabkan oleh sumber pati dari bahan tepung yang digunakan sehingga menimbulkan rasa yang khas.

4. Tekstur

Tekstur merupakan faktor yang dapat mempengaruhi penerimaan konsumen. Berdasarkan hasil pada tabel uji sensori terhadap parameter tekstur produk klepon, pada F1 didapatkan hasil 3,97^a, F2 didapatkan hasil 3,67^b, dan F3 didapatkan hasil 2,60^c yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata yang signifikan pada ketiga sampel karena berada pada subset yang berbeda. Sampel F1 lebih disukai panelis karena menurut panelis banyaknya tepung ketan dan tepung ubi ungu sudah seimbang tidak terlalu sedikit dan tidak terlalu banyak sehingga tekstur kenyal sudah sesuai sehingga teksturnya paling disukai. Tekstur pada masing-masing formula dipengaruhi oleh keseimbangan dari penambahan kedua tepung tersebut. Semakin banyak penambahan tepung ketan yang dicampurkan pada klepon, (Warsito & Sa'diyah, 2019). Kandungan amilopektin tepung ketan yang tinggi memberikan sifat lengket dan kenyal pada produk. Penambahan tepung ubi ungu yang memiliki sifat daya ikat yang rendah pada produk klepon sehingga perlu diimbangi dengan penambahan bahan yang mempunyai daya ikat yang tinggi yaitu tepung beras. Bahan pengikat yaitu bahan yang

digunakan untuk mengikat air dalam adonan. Tepung beras selain sebagai bahan pengikat juga berfungsi sebagai pengental dan pembuat adonan menjadi elastis karena dalam pati beras mengandungamilosa dan amilopektin.

5. Overall

Parameter overall dinilai secara keseluruhan berdasarkan dari ketiga formulasi yang diujikan. Berdasarkan hasil pada tabel uji sensori terhadap parameter *overall* produk klepon, pada F1 didapatkan hasil 3,90^a, F2 didapatkan hasil 3,50^b, dan F3 didapatkan hasil 3,00^c yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata yang signifikan pada ketiga sampel karena berada pada subset yang berbeda. Sampel yang paling disukai pada parameter *overall* yaitu F1

KESIMPULAN

1. Output produk adalah klepon dengan ekstrak jahe
2. Formulasi yang paling disukai oleh panelis adalah formulasi pertama dengan menggunakan tepung ketan 200 gram, dan tepung ubi ungu 20 gram.
3. Proses produksi klepon ketan substitusi tepung ubi ungu dengan penambahan ekstrak telang dan ekstrak jahe meliputi pengekstrakan jahe, pencampuran, pembentukan adonan, pengisian adonan, perebusan, penaburan parutan kelapa kering, dan pengemasan

Saran

1. Perlu dilakukannya uji lanjutan berupa uji fisikokimia yang terstandar sesuai dengan SNI kue basah.

DAFTAR PUSTAKA

- Alyanti, Patang, & Nurmila. (2017). *Analisis Pembuatan Dodol Berbahan Baku Tepung Melinjo dan Tepung Beras Ketan*. Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian, 3, 40-51.
- Cendekia, D., H. R., & Afifah, D. A. (2019). *Pengaruh Senyawa Antioksidan Dalam Pembuatan Klepon Ubi Jalar*. Jurnal analisis farmasi, 4(1), 25-28.
- Dhani, A. U. (2020). *Pembuatan Tepung Ubi Ungu dalam Upaya Diversifikasi Pangan pada Industri Rumah Tangga UKM Griya Ketelaqu di Kelurahan Plalangan kecamatan Gunungpati kota Semarang*. Jurnal Agribisnis dan Sosial Ekonomi Pertanian UNPAD, 5(1), 70-78
- Fertiasari, R., Junardi. (2014). *Penyusunan SCM Penghasil Emergency Food Komoditas Ubi Jalar Ungu Sebagai Potensi Lokal Kabupaten Sambas*. Politeknik Negeri Sambas, 2014
- Fertiasari, R. Asta H, 2018. *IbM Pengolahan Funtional Food Berkonsep Zero waste di Desa Sebayan, Kecamatan Sambas, Kabupaten Sambas*. Politeknik Negeri Sambas, 2018

**PREFERENSI ORGANOLEPTIK DENDENG GILING
IKAN TONGKOL (*Euthynnus affinis*) DENGAN PENAMBAHAN
JERAMI NANGKA (*Artocarpus heterophyllus Lamk*)**

Uliyanti¹, Valentina Andini²

lynt_lia@yahoo.com¹, andinivalfes@gmail.com

Program studi Teknologi Pangan Politeknik Tonggak Equator^{1,2}

ABSTRACT

This research aimed to explore the sensory qualities of minced bonito fish jerky with different concentrations of jackfruit straw. The study utilized a Completely Randomized Design (CRD) with three treatments and three replications. The treatments included Treatment Po - no jackfruit straw added (control), Treatment P1 - 15% jackfruit straw added, and Treatment P2 - 25% jackfruit straw added. The sensory quality parameters assessed included color, aroma, taste, and texture. The research showed that the addition of jackfruit straw in the production of minced bonito fish jerky had a significant impact ($P > 0.05$) on the color, aroma, taste, and texture. According to the hedonic testing, participants preferred minced bonito fish jerky without jackfruit straw (Po) with a "very liked" rating. Samples with 15% and 25% jackfruit straw were rated "liked".

Keywords: *Bonito fish, Jerky, Jackfruit straw, Sensory quality*

LATAR BELAKANG

Ikan tongkol adalah salah satu jenis ikan tuna, dimana tuna merupakan nama spesies ikan sedangkan tongkol merupakan sub spesies. Tongkol merupakan jenis ikan dengan nilai transaksi paling tinggi nasional pada tahun 2020 dimana produksinya mencapai 20.907 ton pada 2020 dengan nilai transaksinya mencapai Rp 457,34 miliar (Reza Pahlevi, 2021). Ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) hampir tersebar merata di seluruh perairan Indonesia, diantaranya perairan Barat Sumatera, Selatan Jawa, Selat Malaka, Timur Sumatera, Kalimantan, dan Selatan Sulawesi (Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, 2011). Ikan tongkol sangat mudah ditemukan di Kalimantan Barat khususnya di Kota Pontianak, selain itu harganya juga relatif murah. Ikan tongkol memiliki kandungan gizi yang tinggi. Menurut Astawan 2004 kandungan gizi dalam ikan tongkol yaitu protein 25,00%, air 69,40%, lemak 1,50%, abu 2,25%, dan karbohidrat 0,03% sehingga bisa memungkinkan untuk diolah menjadi berbagai macam produk olahan salah satunya adalah dendeng.

Dendeng adalah makanan berbentuk lempengan yang terbuat dari irisan atau gilingan daging segar yang diberikan bumbu lalu dikeringkan dengan sinar matahari atau alat pengering, dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan yang diizinkan (Badan Standardisasi Indonesia, 2013). Dendeng diolah dengan menambahkan bumbu berupa rempah-rempah dan dikeringkan baik menggunakan bantuan sinar matahari ataupun dengan oven. Dendeng biasanya disajikan dengan cara digoreng dan biasanya ditambahkan bumbu lainnya untuk meningkatkan cita rasa dari dendeng tersebut. Dendeng memiliki karakteristik yang unik

yaitu berwarna coklat kemerahan, berbentuk lembaran tipis, rasanya manis serta flavornya yang penuh wangi bumbu.

Dendeng dapat dibuat dengan dua cara, yaitu dendeng sayat dan dendeng giling. Dendeng sayat menggunakan bahan utama daging yang disayat atau diiris tipis, sedangkan dendeng giling menggunakan bahan utama daging yang digiling terlebih dahulu. Dendeng sayat mempunyai rasa yang lebih lezat dibandingkan dendeng giling, sedang kerugiannya adalah harus menggunakan daging yang lebih bagus, utuh, agar bisa diiris, sehingga harganya lebih mahal, sedang dendeng giling bisa menggunakan potongan-potongan daging yang kecil atau tidak beraturan kemudian bisa digiling (Yuri, 2012).

Selain dikenal dengan hasil perairannya yang melimpah, Indonesia juga dikenal sebagai negara agraris dengan hasil yang juga melimpah. Salah satu hasil pertanian yang banyak di Indonesia adalah nangka. Tanaman nangka merupakan tanaman yang tersedia melimpah di Indonesia, pemanfaatan yang banyak dari tanaman nangka adalah buah nangka. Buah nangka selama ini hanya diambil dagingnya, untuk bijinya ada juga yang dijadikan sebagai tepung dan jerami nangka masih dianggap sebagai limbah yang masih dibuang begitu saja oleh sebagian besar masyarakat dan bahkan sering menjadi masalah yang dapat mencemari lingkungan.

Jerami nangka merupakan bagian buah nangka yang sering dibuang atau merupakan limbah. Jerami nangka menempati porsi yang cukup besar yaitu 40-50% dari total limbah yang dihasilkan (Yusmita & Wijayanti, 2018). Walaupun sering dianggap limbah, ternyata jerami buah nangka masih banyak mengandung zat-zat gizi seperti air 65,12%, abu 1,11%, protein 1,95%, lemak 9,50%, karbohidrat 15,87% dan serat kasar 1,94% (Sri Indah Wahyuningtias dkk., 2022). Kebanyakan masyarakat membuang jerami nangka begitu saja karena belum mengetahui bahwa jerami nangka mengandung serat yang cukup tinggi yaitu 1,94% sehingga dapat dijadikan sebagai produk olahan (Yusmita & Wijayanti, 2018). Tingginya kandungan serat dalam jerami nangka berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai sumber serat yang potensial, salah satu upaya pemanfaatan jerami nangka yaitu menambahkan jerami nangka pada pembuatan dendeng ikan tongkol sebagai sumber serat. Menurut (Yusmita & Wijayanti, 2018) penambahan jerami nangka yang semakin tinggi konsentrasinya maka akan semakin tinggi kadar serat kasar produk yang dihasilkan.

Penganekaragaman produk olahan pangan dalam bentuk produk dendeng telah dilakukan (Ikhsan dkk., 2018) namun menghasilkan mutu yang netral dan kurang disukai oleh konsumen. Karakteristik dendeng yang harus dipenuhi yaitu memiliki tekstur kenyal dan lembut serta memiliki rasa yang dapat diterima oleh konsumen sehingga diperlukan bahan tambahan yang dapat memperbaiki sifat dari dendeng ikan (Lobo, 2019). Penambahan jerami nangka pada pembuatan dendeng ikan tongkol akan memberi kesan sensoris yang berbeda dengan dendeng umumnya yang terbuat dari daging sapi. Untuk itu tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui preferensi konsumen terhadap dendeng ikan tongkol dengan variasi penambahan jerami nangka sebagai sumber serat.

KAJIAN LITERATUR

Ikan tongkol

Ikan tongkol termasuk ikan ekonomis karena memiliki nilai pasar yang tinggi, produksi yang tinggi dan memiliki kandungan gizi yang sangat tinggi dan sangat bagus di konsumsi untuk anak-anak. Ciri-ciri ikan tongkol yaitu mempunyai tubuh memanjang yang licin, warna punggung biru gelap, dengan corak-corak di bagian punggung yang tidak mempunyai sisik, mulut agak melebar dan mempunyai gigi yang kuat (Honainah dkk., 2022). Ikan tongkol merupakan

komoditas yang mudah mengalami kemunduran mutu karena mengandung protein dan kadar air yang tinggi, sehingga diperlukan upaya agar ikan dapat bertahan lebih lama dan meningkatkan nilai produk diperlukan pengolahan yang baik dari segi gizi, daya tahan dan nilai ekonomi (Lobo, 2019).

Dendeng

Dendeng merupakan salah satu produk olahan daging yang dihasilkan dari pengawetan daging secara tradisional yang sudah banyak dikenal oleh masyarakat Indonesia. Menurut (Badan Standardisasi Indonesia, 2013) Dendeng adalah produk pangan yang berbentuk lempengan terbuat dari daging segar dan atau daging beku, yang diiris atau digiling, ditambah bumbu dan dikeringkan dengan sinar matahari atau alat pengering, dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan yang diizinkan. Pembuatan dendeng memerlukan bumbu seperti gula merah (30%), lengkuas (2,5%), ketumbar (2%), bawang merah (5%), bawang putih (1,5%), garam (2%), lada (0,2%) dan pengeringan merupakan tahapan proses pembuatan dendeng yang perlu diperhatikan. Pengeringan ini bertujuan untuk memperlambat laju kerusakan akibat aktivitas biologi dan kimia akibat berkurangnya kadar air pada bahan (Anwar dkk., 2022)

Dendeng Ikan Tongkol

Pemanfaatan daging ikan tongkol masih terbatas pada produk tongkol pindang dan kalengan. Salah satu alternatif dalam pemanfaatan dan penganekaragaman produk olahan ikan tongkol adalah dalam bentuk dendeng ikan (Anugrah, 2016). Ikan tongkol dapat digunakan sebagai bahan baku dendeng karena memiliki kandungan gizi seperti protein sehingga sangat memungkinkan untuk diolah menjadi produk olahan dendeng yang baik untuk dipasarkan. Hasil uji perbandingan dengan dendeng komersial (dendeng sapi) memberikan nilai positif dan dapat disimpulkan bahwa hasil produk dendeng ikan tongkol memiliki mutu sensori yang lebih baik dibandingkan dengan dendeng komersial dan dapat diterima oleh panelis (Lobo, 2019)

Jerami Nangka

Limbah buah nangka umumnya dibuang tanpa diolah atau dimanfaatkan. Nangka dalam kondisi muda seluruh bagiannya dapat dimanfaatkan sebagai olahan sayur namun nangka yang sudah masak bagian kulitnya dibuang dan menjadi limbah. Bagian dari limbah buah nangka ini berupa kulit luar dan jerami, kulit luar dari buah nangka cenderung kasar dimanfaatkan dan diolah sebagai pupuk kompos, sedangkan pada bagian selanjutnya berupa jerami nangka ((Sari dkk., 2022). Jerami nangka mengandung protein sebesar 1,30%, lemak sebesar 0,60% dan karbohidrat sebesar 15,87%. Hasil penelitian (Hermawani dkk., 2019) tepung kulit dan jerami nangka mengandung kadar air sebesar 8,167±2,201%, serat sebesar 37,650±1,202%, protein sebesar 7,850±0,778%, kadar abu sebesar 7,355±0,163%, kadar lemak sebesar 7,933±0,004%, dan kadar pati sebesar 16,480±0,00%.

METODOLOGI

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari - Mei 2023 bertempat di Laboratorium pengolahan program studi Teknologi Pangan Politeknik Tonggak Equator, Pontianak.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ikan tongkol, jerami nangka, tepung tapioka, garam, gula merah, bawang merah, bawang putih, ketumbar, lengkuas dan asam jawa. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Timbangan, pisau, nampan plastik, piring plastik, oven, Loyang, blender, sendok, talenan, baskom, kompor, penggaris, kertas label dan kertas organoleptik.

Prosedur Penelitian

Tahap Persiapan :

Dipilih ikan tongkol yang masih segar. Kemudian di cuci bersih dan dibuang tulangnya. Ikan tongkol dipotong kecil, dan dilanjutkan dengan proses penggilingan. Kemudian ikan giling siap ditambahkan dalam pembuatan dendeng.

Tahapan Pembuatan dendeng giling ikan tongkol dengan penambahan jerami nangka :

Pada penelitian ini dendeng dibuat dengan terlebih dahulu persiapkan alat, bahan serta bumbu yang sudah dihaluskan. Dilanjutkan dengan mencampurkan daging ikan tongkol (yang sudah digiling) dengan tepung tapioka, kemudian setelah tercampur merata tambahkan jerami nangka sesuai perlakuan serta bumbu yang sudah dihaluskan. Setelah semua tercampur rata lalu lakukan pencetakan adonan dalam loyang dengan ketebalan 3 mm / 0,3cm, kemudian di oven suhu 60°C selama 5 jam. Dendeng yang telah kering dikeluarkan dari cetakan dan di dinginkan. Potong dendeng dengan ukuran 4x6 cm dan lakukan pengemasan.

Rancangan percobaan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah percobaan laboratorium menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) secara sederhana dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan, perlakuan yang dicobakan adalah variasi penambahan jerami nangka. Perlakuan terdiri atas : P0 = Kontrol (tanpa penambahan jerami nangka) P1 = penambahan jerami nangka 15%, P2 = penambahan jerami nangka 25%.

Parameter Pengamatan

Variabel yang diamati pada penelitian ini adalah pengujian organoleptik dan uji kimia berupa pengujian kadar serat dan kadar air. Analisis organoleptik dendeng giling ikan tongkol meliputi Pengujian mutu organoleptik berupa atribut mutu aroma, rasa, warna dan tekstur dendeng giling ikan tongkol dengan variasi penambahan jerami nangka yang dilakukan oleh panelis.

Analisa Data

Data yang diperoleh dari pengujian mutu organoleptik ditabulasi dengan menggunakan perhitungan anova untuk mengetahui perbedaannya dilanjutkan lagi dengan perhitungan tukey test.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil Uji Organoleptik

Parameter kualitas sensoris didasarkan pada kemampuan indra panelis untuk mendeteksi karakteristik dendeng giling ikan tongkol dengan penambahan variasi jerami nangka. Sistem panca indra yang digunakan pada uji organoleptik dendeng giling ikan tongkol dengan penambahan variasi jerami nangka antara lain penglihatan (mendeteksi warna), peraba (mendeteksi suhu dan tekstur), pengecap (mendeteksi rasa, after taste, flavor), dan pembau

(mendeteksi aroma-flavor). Rata-rata hasil uji organoleptik oleh panelis terhadap aroma, rasa, dan tekstur, serta warna dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai rerata penilaian panelis terhadap karakteristik sensoris

Perlakuan	Uji Organoleptik			
	Tekstur	Warna	Rasa	Aroma
Kontrol (Po)	2,64	4	4,2	3
Penambahan jerami nangka 15% (P1)	2,08	3,36	3,32	3,68
Penambahan jerami nangka 25% (P2)	2,04	3,36	3,20	2,84

Hasil analisis sidik ragam terhadap penilaian warna, tekstur, rasa dan aroma pada dendeng giling ikan tongkol dengan variasi penambahan jerami menunjukkan bahwa variasi penambahan jerami nangka yang ditambahkan pada pembuatan dendeng giling ikan tongkol memberikan perbedaan pengaruh yang nyata ($P > 0,05$) terhadap tekstur, warna, aroma dan rasa.

Hasil Analisa Kimia (Uji Kadar Serat)

Serat kasar merupakan residu dari bahan makanan atau hasil pertanian setelah diperlakukan dengan asam atau alkali mendidih, dan terdiri dari selulosa, dengan sedikit lignin dan pentosa. Serat kasar juga merupakan kumpulan dari semua serat yang tidak bisa dicerna, komponen dari serat kasar ini yaitu terdiri dari selulosa, pentosa, lignin, dan komponen-komponen lainnya. Komponen dari serat kasar ini tidak mempunyai nilai gizi akan tetapi serat ini sangat penting untuk proses memudahkan dalam pencernaan di dalam tubuh agar proses pencernaan tersebut lancar (*peristaltic*) (Hermayati dkk, 2006). Hasil Pengujian Kadar Serat pada dendeng giling ikan tongkol dengan variasi penambahan jerami nangka dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Kadar Serat Kasar Pada Dendeng Giling Ikan Tongkol

Perlakuan	Kadar serat (%)
Kontrol	0,734
Penambahan jerami nangka 15% (P1)	0,907
Penambahan jerami nangka 25% (P2)	0,989

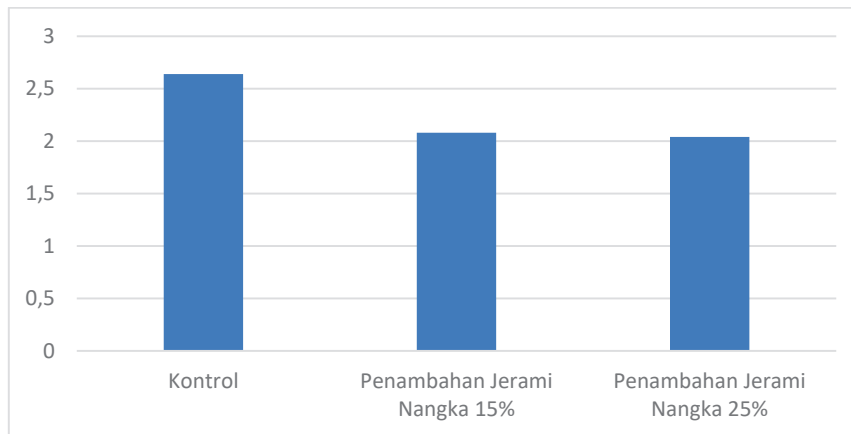
Berdasarkan dalam pengujian kadar serat kasar dendeng giling ikan tongkol dengan variasi penambahan jerami nangka didapatkan untuk dendeng kontrol sebesar (0,734%), P1 (0,907%), dan P2 (0,989). Hasil dalam pengujian ini menunjukkan adanya peningkatan kadar serat setelah adanya penambahan jerami nangka. Didalam jerami nangka terdapat kandungan kadar serat kasar sebesar 1,94% (Sri Indah Wahyuningtias dkk., 2022), maka dari itu dengan penambahan jerami nangka dapat menambah kandungan serat dalam dendeng ikan tongkol.

DISKUSI

Rasa

Rasa makanan merupakan rangsangan cicip, bau dan pengalaman yang banyak melibatkan lidah, umumnya bahan makanan tidak hanya terdiri dari salah satu rasa tetapi merupakan gabungan dari berbagai macam rasa terpadu, sehingga menimbulkan cita rasa yang utuh. Menurut Winarno (2002) rasa suatu makanan merupakan salah satu faktor yang menentukan daya terima konsumen terhadap suatu produk. Hasil penilaian dendeng giling ikan

tongkol dengan variasi penambahan jerami nangka berkisar antara 3,2 sampai 4,2 yang berada pada kisaran kategori cukup berasa ikan sampai berasa ikan. Hasil pengujian organoleptik pada rasa dendeng dapat dilihat pada Grafik 1.

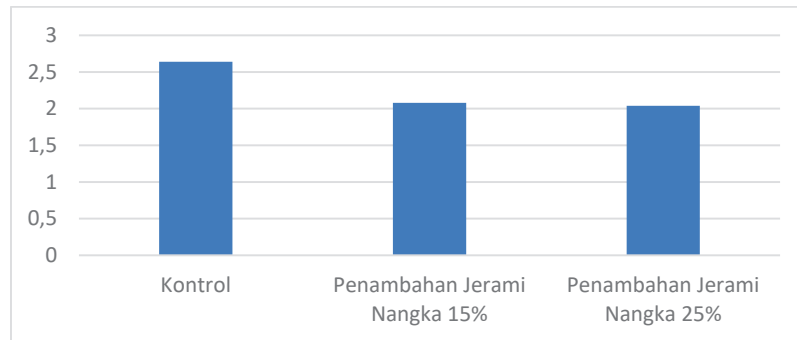


Grafik 1. Nilai Rata Penilaian Panelis terhadap Rasa Dendeng

Berdasarkan hasil analisis ragam terhadap rasa dendeng menunjukkan adanya perbedaan nyata pada sampel ($P>0,05$). Pada perlakuan kontrol tanpa penambahan jerami nangka terasa ikan sedangkan pada sampel penambahan jerami nangka 15% memiliki cukup berasa ikan dan sampel dengan variasi penambahan 25% jerami nangka memiliki cukup berasa ikan. Hal ini dikarenakan adanya penambahan jerami nangka dapat mempengaruhi rasa dari dendeng ikan tongkol tersebut karena jerami nangka memiliki rasa manis (Handayani, 2016), sehingga rasa manis tersebut dapat mengurangi rasa ikan pada dendeng ikan tongkol.

Aroma

Aroma merupakan salah satu parameter yang mempengaruhi terhadap persepsi rasa enak dari suatu makanan. Dalam industri pangan, uji terhadap aroma dianggap penting karena dengan cepat dapat memberikan penilaian minat konsumen terhadap hasil produksinya (Soekarto, 1995). Hasil penilaian yang diberikan oleh panelis pada aroma dendeng giling ikan tongkol dengan variasi penambahan jerami nangka antara 2,84 sampai 4 yang berada pada kisaran kategori aroma dari cukup beraroma ikan hingga beraroma ikan. Hasil pengujian organoleptik pada aroma dendeng dapat dilihat pada Grafik 2.

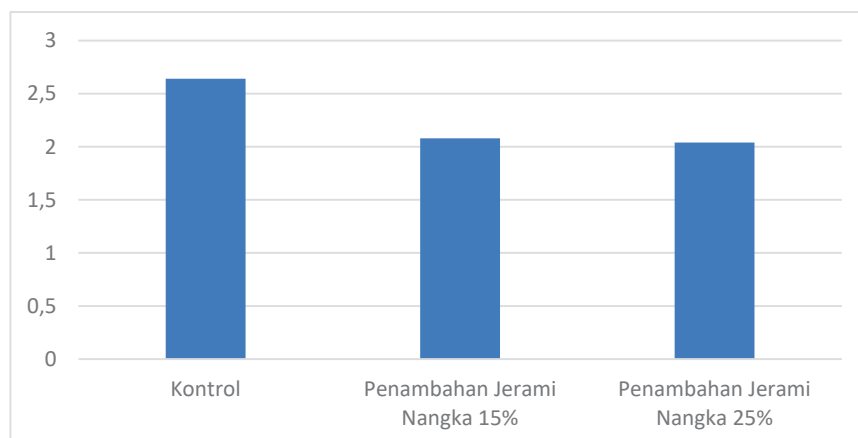


Grafik 2. Nilai Rerata Penilaian Panelis Terhadap aroma Dendeng

Berdasarkan hasil analisis ragam terhadap rasa dendeng menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada sampel ($P>0,05$). Pada perlakuan kontrol tanpa penambahan jerami nangka beraroma ikan sedangkan pada sampel penambahan jerami nangka 15% memiliki aroma ikan dan sampel dengan variasi penambahan 25% jerami nangka memiliki sedikit aroma ikan. Hal ini berarti semakin banyak penambahan jerami nangka dalam pembuatan dendeng ikan tongkol maka aroma daging ikannya akan berkurang karena jerami nangka memiliki aroma yang manis (Yusmita & Wijayanti, 2018).

Warna

Warna merupakan atribut fisik yang dinilai terlebih dahulu dalam penentuan mutu makanan dan terkadang bisa dijadikan ukuran untuk menentukan cita rasa, tekstur nilai gizi dan sifat mikrobiologis (Nurhadi, dan Nurhasanah, 2010) warna dapat menentukan mutu bahan pangan yang digunakan sebagai indikator kesegaran bahan makanan, baik tidaknya cara pencampuran atau pengolahan suatu bahan pangan yang disajikan akan terlebih dahulu dinilai dari segi warna. Meskipun kandungan gizinya baik namun jika warnanya tidak menarik dilihat dan memberikan kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya, maka konsumen akan memberikan penilaian yang tidak baik (Winarno, 2002). Hasil pengujian organoleptik pada warna dendeng giling ikan tongkol dengan variasi penambahan jerami nangka dapat dilihat pada Grafik 3.

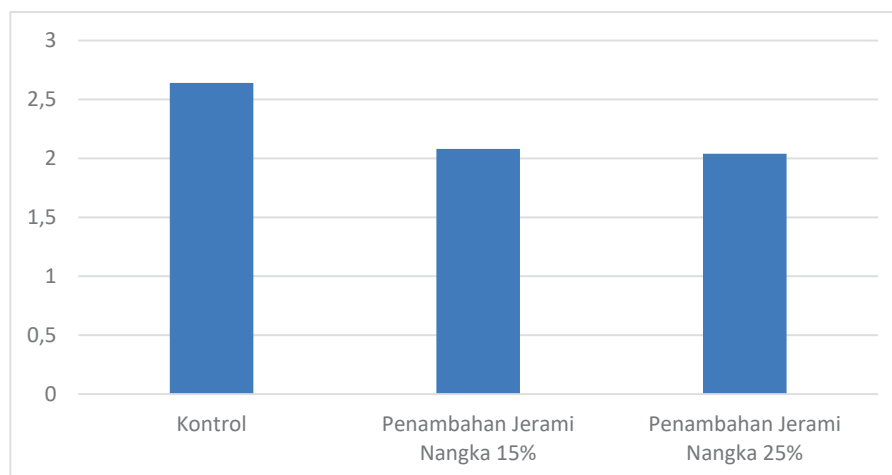


Grafik 3. Nilai Rerata Penilaian Panelis terhadap Warna Dendeng

Berdasarkan hasil analisis ragam terhadap warna nugget menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($P>0,05$). Artinya dengan variasi penambahan jerami nangka memberikan warna yang berbeda pada dendeng yang dihasilkan yaitu dendeng ikan tongkol pada kontrol warna coklat, sedangkan dendeng ikan penambahan jerami nangka 15% dan penambahan jerami nangka 25% memiliki warna cukup coklat. Warna pada dendeng dapat disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya seperti bahan bakunya, proses pengolahannya, dan faktor kimiawi. Bahan baku yang berpotensi memberikan perubahan warna pada nugget adalah ikan tongkol dan jerami nangka. Jerami nangka ini memiliki warna putih sedikit kuning (Handayani, 2016). Selain itu juga pada proses pengolahan dendeng ikan tongkol pada tahap pengovenan atau pemanasan menghasilkan reaksi maillard sehingga dapat mengakibatkan perubahan warna coklat pada dendeng ikan tongkol. Reaksi Maillard adalah reaksi antara gula pereduksi dengan asam amino dengan adanya pemanasan. Reaksi Maillard sangat penting dalam pembentukan citarasa dan warna pada berbagai olahan pangan (Rini Hustiany, 2016).

Tekstur

Tekstur adalah salah satu sifat bahan atau produk yang dapat dirasakan melalui sentuhan kulit ataupun pencicipan. Tekstur produk tergantung pada kekompakan partikel penyusunnya bila produk tersebut dipatahkan sedangkan mutu teksturnya ditentukan oleh kemudahan terpecahnya partikel-partikel penyusunnya bila produk tersebut dikunyah, serta sifat-sifat partikel yang dihasilkan. Hasil penilaian yang diberikan oleh panelis pada tekstur dendeng giling ikan tongkol dengan variasi penambahan jerami nangka berkisar pada nilai antara 2,04 sampai 2,64 yang berada pada kisaran kategori sedikit keras sampai cukup keras. Hasil pengujian organoleptik pada tekstur dendeng dapat dilihat pada Grafik 4.



Grafik 4. Nilai Rerata Penilaian Panelis terhadap Warna Dendeng

Berdasarkan hasil analisis ragam terhadap tekstur dendeng menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($P>0,05$). Artinya dengan variasi penambahan jerami nangka memberikan tekstur yang berbeda pada dendeng yang dihasilkan. Hal ini mengindikasikan bahwa penambahan jerami nangka mempengaruhi tekstur dendeng yang dihasilkan terutama jika dibandingkan dengan kontrol dimana adanya penambahan jerami nangka maka tesktur dendeng akan lebih lunak. Hal

tersebut disebabkan oleh adanya kandungan serat pada jerami nangka, sehingga jerami nangka ini memiliki tekstur yang berserat dan cukup basah (Bonisya, 2019).

Hedonik (Uji Kesukaan)

Uji hedonik yaitu penilaian contoh yang diuji berdasarkan tingkat kesukaan panelis. Jumlah tingkat kesukaan bervariasi tergantung dari rentangan mutu yang ditentukan. Uji kesukaan digunakan untuk mengukur kesukaan, biasanya dalam jangka waktu penerimaan atau preferensi tertentu. Dalam uji hedonik menggunakan jumlah responden yang cukup banyak (Saxby, 1996). Prinsip uji hedonik yaitu panelis diminta tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau ketidaksukaannya terhadap komoditi yang dinilai, bahkan tanggapan dengan tingkatan kesukaan atau tingkatan ketidaksukaannya dalam bentuk skala hedonik.

Hasil penilaian yang diberikan oleh panelis berdasarkan tingkat kesukaan pada dendeng giling ikan tongkol dengan variasi penambahan jerami nangka berkisar pada nilai antara 3,96 sampai 4,56 yang berada pada kisaran kategori suka sampai sangat suka. Hasil pengujian hedonik (kesukaan) pada dendeng dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Rerata Penilaian Panelis terhadap Kesukaan (Hedonik) Dendeng

Perlakuan	Rata-rata
Kontrol	4,56
Penambahan jerami nangka 15%	4,24
Penambahan jerami nangka 25%	3,96

Berdasarkan hasil analisis ragam terhadap uji kesukaan dendeng menunjukkan adanya perbedaan nyata ($P > 0,05$). Artinya dengan variasi penambahan jerami nangka berpengaruh terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap dendeng yang dihasilkan. Pada perlakuan kontrol 0% penambahan jerami nangka mendapat nilai 4,56 yaitu dengan kategori sangat suka, perlakuan (P1) 15% penambahan jerami nangka mendapat nilai 4,24 yaitu dengan kategori suka dan sampel perlakuan (P2) 25% penambahan jerami nangka mendapat nilai 3,96 yaitu dengan kategori suka.

KESIMPULAN

Variasi penambahan jerami nangka pada pembuatan dendeng giling ikan tongkol memberikan berpengaruh nyata terhadap karakteristik mutu sensoris warna, aroma, rasa dan tekstur yang dihasilkan. Preferensi dendeng giling ikan tongkol tanpa penambahan jerami nangka (P0) masuk dalam kategori sangat suka. Sementara pada sampel dendeng giling ikan tongkol dengan variasi penambahan jerami nangka 15% dan 25% masuk kedalam kategori suka.

DAFTAR PUSTAKA

- Anugrah, N. D. (2016). Pengaruh Metode Pengeringan dan Pemberian Bumbu Terhadap Karakteristik Dendeng Giling Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*). *Skripsi*.
- Anwar, C., Irmayanti, I., & Ambartiasari, G. (2022). Pengaruh Lama Pengeringan terhadap Rendemen, Kadar Air, dan Organoleptik Dendeng Sayat Daging Ayam. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 10(2). <https://doi.org/10.36706/jps.10.2.2021.15730>

- Uliyanti, Andini, V. (2023). Preferensi Organoleptik Dendeng Giling Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*) Dengan Penambahan Jerami Nangka (*Artocarpus Heterophyllus Lamk*). *AGROFOOD*, 5(2), 18-27
- Badan Standardisasi Indonesia. (2013). *Dendeng sapi (SNI 01-2908:2013)* (Badan Standardisasi Indonesia, Ed.). Badan Standardisasi Indonesia.
- Bonisy, C. (2019). PENGARUH PENAMBAHAN JERAMI NANGKA (*Artocarpus Heterophyllus*) TERHADAP KADAR SERAT DAN DAYA TERIMA ABON IKAN NILA MERAH (*Oreochromis Niloticus*). *Pontianak Nutrition Journal (PNJ)*, 2(1). <https://doi.org/10.30602/pnj.v2i1.479>
- Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap. (2011). *STATISTIK PERIKANAN TANGKAP INDONESIA* (Sub Direktorat Data dan Statistik Perikanan Tangkap, Ed.; 1 ed., Vol. 11). Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap.
- Handayani, N. (2016). Pemanfaatan limbah nangka sebagai penganekaragaman makanan. *Jurnal Warta Edisi : 47*, 47(1).
- Hermawani, R. R., Ramadhani, D., Daya, A. M., Wahyudi, F., & Sukemi. (2019). Nutrisi Tepung Kulit dan Jerami Nangka. *Prosiding Seminar Nasional Kimia*, 76–79.
- Honainah, H., Romadhoni, F. F., & Ato'illah, A. (2022). Klasifikasi Kesegaran Ikan Tongkol Berdasarkan Warna Mata Menggunakan Metode Backpropagation. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 2(2). <https://doi.org/10.54082/jupin.90>
- Ikhsan, M., Muhsin, M., & Patang, P. (2018). PENGARUH VARIASI SUHU PENERING TERHADAP MUTU DENDENG IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 2(2). <https://doi.org/10.26858/jptp.v2i2.5166>
- Lobo, R. (2019). Karakteristik Dendeng Daging Lumat Ikan Tongkol Dengan Penambahan Tepung Rumput Laut *Eucheuma cottonii*. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 22(2).
- Reza Pahlevi. (2021, November 30). *Nilai Produksi Ikan Tongkol Tertinggi Nasional, Capai 17% pada 2020*. Databoks.
- Sari, I., Sari, S. D. A. M., Amir, S., Muflihati, I., & Suhendriani, S. (2022). Pembuatan Cendol dari Tepung Jerami Nangka dengan Rasio Bahan yang Berbeda. *Journal of Food and Culinary*, 5(1). <https://doi.org/10.12928/jfc.v5i1.5642>
- Sri Indah Wahyuningtias, Amalia Ruhana, Lucia Tri Pangesthi, & Ita Fatkhur Rohmadhoni. (2022). PEMANFAATAN TEPUNG JERAMI NANGKA (*Artocarpus Heterophyllus*) SEBAGAI BAHAN SUBSTITUSI PADA KUE KERING NASTAR. *JURNAL TATA BOGA*, 11(2).
- Winarno. (2002). Kimia pangan dan Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. *Jurnal Chemica*, 13(2).
- Yusmita, L., & Wijayanti, R. (2018). Pengaruh Penambahan Jerami Nangka (*Artocarpus heterophyllus Lam*) Terhadap Karakteristik Fruit Leather Mangga (*Mangifera indica L*). *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 10(1). <https://doi.org/10.17969/jtipi.v10i1.10152>

ANALISIS PERSEDIAAN UBI KAYU (*Manihot esculenta Crantz*) SEBAGAI BAHAN BAKU KERUPUK SINGKONG STUDI KASUS KWT BERKAT USAHA DESA SERINDANG KECAMATAN TEBAS KABUPATEN SAMBAS**Uray Dian Novita***diannovi_281182@yahoo.com*

Jurusan Agribisnis Politeknik Negeri Sambas

ABSTRACT

This research aims to determine the analysis of the supply of cassava (*Manihot esculenta Crantz*) as raw material for cassava crackers. Case Study of KWT Berkat Usaha in Serindang Village, Tebas District, Sambas Regency. The form of this research is quantitative descriptive. The research location was carried out in Serindang Village, Tebas District, Sambas Regency. The data used in this research are primary and secondary data. The data analysis method used in this research is inventory analysis using the EOQ method, namely EOQ Analysis, Safety Stock Analysis, and ROP Analysis. The research results were obtained from the EOQ analysis, the optimal economical purchase of cassava raw materials was 154.29 kg with a frequency of EOQ purchases of 17.18 times of year, the total cost of raw material inventory using EOQ was IDR 51,526.51 of year. Analysis of the safety stock that must be provided by KWT Berkat Usaha is 50.61 kg of year, and ROP analysis or reorder point for cassava raw materials is 58.71 kg of year

Keywords : EOQ, Inventory Analysis, KWT Berkat Usaha

LATAR BELAKANG

Ubi kayu (*Manihot esculenta Crantz*) yang termasuk dalam famili *Euphorbiaceae* merupakan tanaman yang sudah lama dikenal dan dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia. Ubi kayu sebagai sumber karbohidrat dan banyak dimanfaatkan untuk bahan pangan, pakan dan bahan baku industri. Peranan ubi kayu cukup besar dalam memenuhi kebutuhan pangan, mengatasi ketimpangan ekonomi, dan mengembangkan industri. Pada sistem ketahanan pangan, ubi kayu tidak hanya berperan sebagai penyangga pangan tetapi juga sebagai sumber pendapatan rumah tangga (RoslimHerman, 2016)

Bahan baku merupakan kebutuhan utama dalam proses produksi, karena bahan baku inilah yang akan diolah menjadi produk jadi. Untuk itu, pengelolaan kebutuhan bahan baku merupakan kegiatan yang sangat penting bagi perusahaan dalam rangka kelancaran proses produksi. Bahan baku yang dibutuhkan hendaknya cukup tersedia sehingga dapat menjamin kelancaran produksi. Akan tetapi hendaknya kuantitas persediaan itu jangan terlalu besar agar modal yang tertanam dalam persediaan dan biaya-biaya yang ditimbulkan dengan adanya persediaan tidak terlalu besar dan jangan terlalu kecil karena dapat memperlambat proses produksi (Irawan, 2021)

Pengendalian persediaan merupakan salah satu yang sangat penting bagi sebuah perusahaan, karena tanpa pengendalian persediaan yang tepat perusahaan akan mengalami masalah didalam memenuhi kebutuhan konsumen baik dalam bentuk barang maupun jasa

yang dihasilkan oleh perusahaan tersebut. Sebuah perusahaan harus bijak di dalam menentukan jumlah persediaan barang yang akan di pakai dalam proses produksi, karena tanpa adanya manajemen yang tepat perusahaan akan mengalami kerugian akibat biaya-biaya yang semestinya tidak dikeluarkan oleh perusahaan seperti biaya operasional pabrik, biaya gedung, biaya kehilangan serta biaya kerusakan barang akibat terlalu lama disimpan.

Pada dasarnya sebuah perusahaan mengadakan perencanaan dan pengendalian bahan baku yang bertujuan untuk meminimumkan biaya serta memaksimalkan laba perusahaan tersebut. Untuk meminimumkan biaya persediaan tersebut maka dapat digunakan analisis Economic Order Quantity (EOQ) (Probowati, 2019), Inventory atau persediaan barang sebagai elemen utama dari modal kerja merupakan aktiva yang selalu dalam keadaan berputar secara terus menerus mengalami perubahan (Daud, 2017).

Persediaan merupakan bagian tak terpisahkan dari perusahaan. Persediaan membantu perusahaan untuk memastikan proses produksi dapat berjalan tanpa banyak hambatan terutama karena tidak tersedianya bahan baku. Bahan baku ubi kayu dapat diproduksi menjadi beberapa olahan makanan seperti keripik singkong, tepung, tape, kue, dan kerupuk singkong. Salah satu yang memproduksi olahan makanan dari bahan baku ubi kayu adalah kelompok wanita tani Berkat Usaha yang berada di Desa Serindang, Kecamatan Tebas Kabupaten Sambas.

Kelompok wanita tani Berkat Usaha bergerak dalam bidang pengolahan hasil tanaman hortikultura yang memproduksi beberapa jenis olahan makanan terdiri dari bahan baku nenas dan ubi kayu yaitu dodol nenas, sirup nenas, kue selai nenas, keripik singkong dan kerupuk singkong mentah. Usaha kerupuk singkong diproduksi satu minggu 3 kali produksi, satu kali produksi membutuhkan beberapa hari kerja. Pada cuaca hujan untuk proses penjemuran kerupuk singkong tidak dapat dilakukan sehingga dapat memperlambat proses produksi. Bahan baku yang digunakan untuk proses pembuatan kerupuk singkong terdiri dari bahan baku utama dan bahan baku penolong. Bahan baku utama dan penolong yang digunakan adalah ubi kayu dan tepung tapioka. Bahan baku utama yang digunakan untuk proses pembuatan kerupuk singkong sebanyak 50 kg ubi kayu untuk dua kali produksi, setiap produksi sebanyak 30 dan 20 kg ubi kayu. Kelompok wanita tani Berkat Usaha memproduksi sebanyak 6-9 kg kerupuk singkong mentah setiap produksi dan dipasarkan di daerah setempat dan toko sembako.

Bahan baku ubi kayu yang dipesan oleh KWT Berkat Usaha langsung dari petani ubi kayu yang berada di Desa Serindang dan Jawai. Bahan baku ubi kayu dibeli setiap pemesanan sebanyak 50 kg. Ketersediaan bahan baku ubi kayu untuk proses produksi usaha kerupuk singkong sedikit mengalami kesulitan dikarenakan jumlah bahan baku yang tersedia di Desa Serindang tidak mampu memenuhi kebutuhan produksi usaha kerupuk singkong sehingga bahan baku ubi kayu yang dibutuhkan tidak terpenuhi. Dalam memenuhi kebutuhan produksi KWT Berkat Usaha membeli bahan baku ubi kayu di Desa lain yaitu Desa Jawai. Bahan baku yang dipesan tidak langsung datang karena kebun petani ubi kayu agak jauh dari kediaman petani sehingga memerlukan waktu dalam pengambilan tanaman ubi kayu tersebut.

Kelompok wanita tani Berkat Usaha selalu melakukan pembelian bahan baku ubi kayu terus menerus tanpa memperkirakan kebutuhan produksi dengan tujuan untuk kelancaran produksi namun pembelian bahan baku ubi kayu oleh KWT Berkat Usaha mengalami kelebihan dan tidak seimbang dengan penggunaan bahan baku ubi kayu sehingga KWT Berkat Usaha mengeluarkan biayapersediaan yang cukup besar dan mengakibatkan KWT Berkat

Usaha mengalami kerugian. Berdasarkan hal tersebut kelompok wanita tani berkat usaha sulit untuk menentukan waktu dan jumlah persediaan bahan baku ubi kayu yang diperlukan dalam proses produksi usaha kerupuk singkong.

KAJIAN LITERATUR

Persediaan

Persediaan (*inventory*) merupakan suatu istilah umum yang menunjukkan sumber daya dari sebuah perusahaan yang disimpan dalam mengantisipasi adanya pemenuhan permintaan yaitu sumber daya internal maupun eksternal meliputi persediaan bahan mentah, barang dalam proses, barang jadi atau produk akhir, bahan-bahan pembantu atau pelengkap, dan komponen-komponen lain yang menjadi bagian keluaran produk perusahaan (Hendrawati, 2017). Bahan baku adalah persediaan yang dibeli oleh perusahaan untuk diproses menjadi barang setengah jadi dan akhirnya barang jadi atau produk akhir dari perusahaan (Karuntu, 2022) Bahan baku merupakan kebutuhan utama dalam proses produksi, karena bahan baku inilah yang akan diolah menjadi produk jadi. Pengelolaan kebutuhan bahan baku merupakan kegiatan yang sangat penting bagi kelancaran proses produksi.

Economic Order Quantity (EOQ)

Economic Order Quantity (EOQ) merupakan jumlah pesanan yang dapat meminimumkan total biaya persediaan dan pembelian yang optimal ekonomis. Untuk mencari beberapa total bahan yang tetap untuk dibeli dalam setiap kali pembelian untuk menutup kebutuhan selama satu periode (Hendrawati, 2017).

Menurut (Assauri, 2017) biaya-biaya yang mempengaruhi besarnya persediaan, yaitu:

1. Biaya memegang inventory Biaya ini mencakup biaya penyimpanan, biaya handling, biaya asuransi, biaya kerusakan, biaya akibat pencurian, biaya penyusutan, dan biaya penuaan atau keusangan.
2. Biaya penyimpanan atau perubahan produksi Biaya ini timbul dalam penyiapan kebutuhan produk, yang akan selalu berbeda. Perbedaan itu meliputi bahan, dan biaya penyiapan peralatan tertentu, serta penyiapan arsip yang diperlukan.
3. Biaya pemesanan Biaya ini merupakan biaya yang perlu dipersiapkan manajemen dalam pembelian dan pemesanan barang. Biaya pemesanan meliputi seluruh rincian seperti item yang dihitung dan jumlah pemesanan yang dikalkulasikan.
4. Biaya yang timbul akibat kekurangan persediaan Biaya ini terjadi akibat stok dari suatu item kosong dan pesanan untuk item itu harus ditunggu, sampai datang atau tiba.

METODOLOGI

Objek penelitian adalah anggota aktif KWT Berkat Usaha yang berjumlah 10 orang. Dimana data yang digunakan adalah data primer yang diambil langsung ke responden. Analisis penelitian yang digunakan adalah menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

Analisis EOQ

untuk menghitung *Economic Order Quantity* adalah sebagai berikut :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times R \times S}{P \times I}}$$

Novita,U.D. (2023). Analisis Persediaan Ubi Kayu (*Manihot Esculenta Crantz*) Sebagai Bahan Baku Kerupuk Singkong Studi Kasus KWT Berkat Usaha Desa Serindang Kecamatan Tebas Kabupaten Sambas. *AGROFOOD*, 5(2), 28-35

Dimana :

R = Jumlah (dalam unit) yang dibutuhkan selama satu periode tertentu misalnya 1 tahun

S = Biaya pesanan setiap kali pesan

P = Harga pembelian per unit

I = Biaya penyimpanan dan pemeliharaan

Analisis Safety Stock

Menurut (Budianto, 2021) persediaan pengaman merupakan persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan barang dihitung menggunakan rumus :

$$\text{Safety Stock (SS)} = \text{SD} \times \text{Z}$$

Dimana :

SD adalah standar Deviasi

Z adalah batas toleransi

Analisis Reorder Point

Reorder Point (ROP) menurut (Budianto, 2021) merupakan jumlah persediaan yang menunjukkan saat harus dilakukan pemesanan ulang barang sehingga barang yang dipesan datang tepat waktu. Titik ini menandakan bahwa pembelian harus segera dilakukan untuk menggantikan persediaan yang telah digunakan. Rumusnya adalah :

$$\text{ROP} = \text{SS} + (\text{D} \times \text{L})$$

Dimana :

SS adalah *Safety Stock*

D adalah rata – rata penggunaan bahan baku

L adalah *Lead time*

HASIL DAN DISKUSI

Analisis persediaan bahan baku menggunakan metode EOQ merupakan suatu analisis yang digunakan untuk mengetahui jumlah persediaan bahan baku ubi kayu yang diperlukan agar tidak berlebihan dan kekurangan pada usaha kerupuk singkong KWT Berkat Usaha Desa Serindang Kecamatan Tebas Kabupaten Sambas. Berdasarkan analisis persediaan menggunakan metode EOQ untuk dinilai dari jumlah pembelian bahan baku, penggunaan bahan baku, biaya penyimpanan, biaya pesanan dan waktu tunggu pesanan (*lead time*).

Pembelian bahan baku

Pembelian bahan baku ubi kayu pada usaha kerupuk singkong KWT Berkat Usaha tahun 2021 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Pembelian Bahan Baku Ubi Kayu Tahun 2021

Bulan	Pembelian BahanBaku (kg)	Harga / kg (Rp)	Harga pembelian (Rp)
Januari	250 kg	1.500	375.000,00
Febuari	250 kg	1.500	375.000,00
Maret	250 kg	1.500	375.000,00
April	250 kg	1.500	375.000,00
Mei	250 kg	1.500	375.000,00
Juni	250 kg	1.500	375.000,00
Juli	250 kg	1.500	375.000,00

Agustus	250 kg	1.500	375.000,00
Septembe	200 kg	1.500	300.000,00
r			
Oktober	200 kg	1.500	300.000,00
November	200 kg	1.500	300.000,00
Desember	200 kg	1.500	300.000,00
Total	2.800 kg		4.200.000
Rata-rata	233,33 kg		350.000,00

Sumber : Hasil Analisis Data Primer, 2022

Pada Tabel 1 menunjukkan total pembelian bahan baku ubi kayu selama satu tahun sebanyak 2.800 kg dan rata-rata pembelian bahan baku sebanyak 233,33 kg.

Penggunaan Bahan Baku

Penggunaan bahan baku ubi kayu pada usaha kerupuk singkong KWT Berkat Usaha tahun 2021 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Penggunaan Bahan Baku Ubi Kayu Tahun 2021

Bulan	Penggunaan Bahan Bak (kg)	Harga / kg (Rp)	Harga Penggunaan(Rp)
Januari	250 kg	1.500	375.000,00
Febuari	230 kg	1.500	345.000,00
Maret	250 kg	1.500	375.000,00
April	230 kg	1.500	345.000,00
Mei	250 kg	1.500	375.000,00
Juni	230 kg	1.500	345.000,00
Juli	230 kg	1.500	345.000,00
Agustus	250 kg	1.500	375.000,00
September	200 kg	1.500	300.000,00
Oktober	150 kg	1.500	225.000,00
November	180 kg	1.500	270.000,00
Desember	200 kg	1.500	300.000,00
Total	2.650 kg		3.975.000,00
Rata-rata	220, 83 kg		331.250,00

Sumber : Hasil Analisis Data Primer, 2022

Pada Tabel 4.2 menunjukkan total penggunaan bahan baku ubi kayu selama satu tahun adalah sebanyak 2.650 kg dan rata-rata penggunaan bahan baku ubi kayu sebanyak 220,83 kg.

Biaya Pesanan

Biaya yang dikeluarkan untuk pemesanan bahan baku ubi kayu pada usaha kerupuk singkong KWT Berkat Usaha di Desa Serindang Kecamatan Tebas Kabupaten Sambas adalah biaya komunikasi atau telepon yang merupakan biaya tarif pulsa terdiri dari biaya SMS (*Short Message Service*) dan telepon. Biaya tarif pulsa setiap pemesanan bahan baku ubi kayu sebesar 1.500 satu kali pesan. Pembelian bahan baku ubi kayu sebanyak 56 kali pesan selama satu periode. Kelompok wanita tani tidak mengeluarkan biaya angkut pengiriman karena petani ubi kayu langsung mengantarkan pesanan bahan baku ubi kayuke KWT Berkat Usaha. Biaya pemesanan bahan baku ubi kayu pada usaha kerupuk singkong KWT Berkat Usaha dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Biaya Pesanan Bahan Baku ubi Kayu Tahun 2021

No	Jenis biaya	Jumlah (Rp)
1	Biaya komunikasi/telepon	84.000
	Total	84.000

Sumber : Hasil Analisis Data Primer, 2022

Pada Tabel 3 menunjukkan biaya pesanan bahan baku ubi kayu pada usaha kerupuk singkong KWT Berkat Usaha di Desa Serindang Kecamatan Tebas Kabupaten Sambas adalah biaya komunikasi atau telepon sebesar Rp 84.000 per tahun.

Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan bahan baku pada usaha kerupuk singkong KWT Berkat Usaha di Desa Serindang Kecamatan Tebas Kabupaten Sambas adalah terdiri dari biaya sewa gudang dan biaya bahan penyimpanan. Biaya bahan penyimpanan yang digunakan untuk menyimpan bahan ubi kayu yaitu karung berat 50 kg dan tali rafia. Karung yang dibeli untuk satu tahun sebanyak 28 karung dengan harga satu karung sebesar Rp 5.000 dan tali rafia dengan harga Rp 15.000. Biaya penyimpanan bahan baku ubi kayu pada usaha kerupuk singkong KWT Berkat Usaha dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Biaya Penyimpanan Bahan Baku Ubi Kayu Tahun 2021

No	Jenis biaya	Jumlah (Rp)
1	Biaya sewa gudang	730.000
2	Biaya bahan penyimpanan	155.000
	Total	885.000

Sumber : Hasil Analisis Data Primer, 2022

Pada Tabel 4 menunjukkan biaya penyimpanan bahan baku ubi kayu pada usaha kerupuk singkong KWT Berkat Usaha di Desa Serindang Kecamatan Tebas Kabupaten Sambas adalah biaya sewa gudang dan biaya bahan penyimpanan sebesar Rp 885.000 per tahun.

Economic Order Quantity (EOQ)

Economic Order Quantity (EOQ) merupakan jumlah pemesanan bahan baku yang dapat meminimumkan total biaya persediaan dan pembelian bahan baku ubi kayu. *Economic Order Quantity* (EOQ), frekuensi pembelian berdasarkan EOQ dan total biaya persediaan bahan baku metode EOQ dari perhitungan didapatkan hasil biaya pesanan satu kali pesan dan biaya penyimpanan per satuan bahan baku adalah biaya pesanan bahan baku ubi KWT Berkat Usaha satu kali pesan sebesar Rp 1.500 dan biaya penyimpanan sebesar Rp 333, 96. Dan pembelian bahan baku optimal (EOQ) sebesar 154, 29 kg sekali pemesanan per tahun. Frekuensi pembelian bahan baku ubi kayu berdasarkan EOQ sebanyak 17,18 kali pesan per tahun. Jadi, jumlah pembelian bahan baku ubi kayu yang harus disediakan oleh KWT Berkat Usaha Desa Serindang adalah sebanyak 2.650,70 kg per tahun. Total biaya persediaan bahan baku ubi kayu berdasarkan metode EOQ adalah sebesar Rp 51.526,51.

Persediaan Pengaman (Safety Stock)

Persediaan pengaman (*Safety Stock*) merupakan keadaan persediaan bahan baku yang harus dicadangkan untuk melindungi KWT Berkat Usaha dari resiko kehabisan bahan baku ubi kayu dan untuk menghindari adanya keterlambatan penerimaan bahan baku ubi kayu yang dipesan. Persediaan pengaman (*Safety Stock*) bahan baku ubi kayu yang harus ada dalam usaha kerupuk singkong KWT Berkat Usaha Desa Serindang sebanyak 50,61 kg per tahun

Reorder Point (ROP)

Reorder Point (ROP) merupakan titik pemesanan kembali bahan baku, dimana pada keadaan ini KWT Berkat Usaha harus melakukan proses pemesanan kembali sehingga datangnya bahan baku ubi kayu yang dipesan akan tepat sampai pada waktunya. Titik

pemesanan kembali (*Reoder Point*) bahan baku ubi kayu pada usaha kerupuk singkong KWT Berkat Usaha di Desa Serindang Kecamatan Tebas Kabupaten Sambas harus melakukan titik pemesanan kembali pada suatu persediaan bahan baku ubi kayu sebanyak 58,71 kg per tahun.

Pembahasan

Berdasarkan hasil dari data penelitian pada usaha kerupuk singkong mentah KWT Berkat Usaha Desa Serindang bahwa pembelian bahan baku ubi kayu lebih besar dari penggunaan bahan baku sehingga mengakibatkan KWT Berkat Usaha mengeluarkan biaya persediaan cukup besar dan mengalami kerugian. Data yang diperoleh mengenai jumlah pembelian bahan baku ubi kayu selama satu tahun pada tahun 2021 berjumlah 2.800 kg dan penggunaan bahan baku ubi kayu sebanyak 2.650 kg. Biaya yang dikeluarkan oleh KWT Berkat Usaha yaitu biaya pesanan dan biaya penyimpanan. Biaya pesanan yang dikeluarkan berupa biaya komunikasi atau telpon yaitu tarif pulsa. Biaya tarif pulsa setiap pemesanan bahan baku ubi kayu sebesar 1.500 satu kali pesan. Pembelian bahan baku ubi kayu sebanyak 56 kali pesan selama satu tahun. Jumlah biaya pesanan yang dikeluarkan oleh KWT Berkat usaha selama satu tahun sebesar Rp.84.000 per tahun. Biaya penyimpanan yang dikeluarkan oleh KWT Berkat Usaha berupa biaya sewa gudang dan biaya bahan penyimpanan jumlah biaya penyimpanan yang dikeluarkan selama satu tahun sebesar Rp 885.000. Waktu tunggu pemesanan bahan baku ubi kayu datang ke KWT Berkat usaha selama 1 hari.

Berdasarkan perhitungan analisis persediaan bahan baku metode EOQ dari analisis EOQ, analisis persediaan pengaman (*safety stock*) dan analisis titik pemesanan kembali (*reoder point*). Analisis EOQ digunakan untuk meminimumkan pembelian bahan baku ubi kayu dan total biaya persediaan. Jumlah pembelian bahan baku ubi kayu optimal yang ekonomis (EOQ) sebesar 154,29 kg sekali pesan dan frekuensi pembelian 17,18 kali per tahun. Jadi, jumlah pembelian bahan baku ubi kayu yang harus dibeli oleh KWT Berkat Usahasebanyak 2.650,70 kg per tahun. Total biaya persediaan bahan baku ubi kayu dengan menggunakan metode EOQ selama satu tahun sebesar Rp 51.526,51. Analisis persediaan pengaman (*safety stock*) digunakan untuk melindungi KWT Berkat Usaha dari resiko kehabisan bahan baku ubi kayu dan menghindari adanya keterlambatan penerimaan bahan baku ubi kayu yang dipesan, bahan baku ubi kayu yang harus disediakan oleh kelompok wanita tani Berkat Usaha pada usaha kerupuk singkong yaitu sebesar 50,61 kg per tahun. Analisis titik pemesanan kembali (*ROP*) dilakukan agar datangnya bahan baku ubi kayu yang dipesan akan tepat sampai pada waktunya, titik pemesanan bahan baku ubi kayu yang harus dilakukan oleh KWT Berkat Usaha adalah dengan jumlah 58,71 kg pertahun.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Berdasarkan analisis persediaan bahan baku metode EOQ Pembelian bahan baku ubi kayu pada usaha kerupuk singkong KWT Berkat Usaha yang ekonomis adalah sebesar 154,29 kg sekali pesan per tahun dan frekuensi pembelian 17,18 kali selama setahun jadi, pembelian bahan baku ubi kayu yang harus dibeli oleh KWT Berkat Usaha adalah sebesar 2.650,70 kg per tahun. Total biaya persediaan bahan baku ubi kayu menggunakan EOQ sebesar Rp 51.526,51 per tahun.
2. Persediaan pengaman (*safety stock*) bahan baku agar tidak kekurangan bahan baku dan mengatasi keterlambatan bahan baku ubi kayu, persediaan pengaman yang harus

Novita,U.D. (2023). Analisis Persediaan Ubi Kayu (*Manihot Esculenta Crantz*) Sebagai Bahan Baku Kerupuk Singkong Studi Kasus KWT Berkat Usaha Desa Serindang Kecamatan Tebas Kabupaten Sambas. *AGROFOOD*, 5(2), 28-35

disediakan oleh kelompok wanita tani Berkat Usaha pada usaha kerupuk singkong yaitu sebanyak 50,61 kg per tahun.

3. Titik pemesanan kembali (ROP) yang harus dilakukan oleh KWT Berkat Usaha melakukan titik pemesanan kembali pada persediaan bahan baku ubi kayu usaha kerupuk singkong sebanyak 58,71 kg per tahun

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, penulis memberikan saran agar KWT Berkat Usaha tidak membeli bahan baku ubi kayu terus menerus harus memperkirakan kebutuhan produksi dan perlu dilakukan analisis persediaan bahan baku ubi kayu dengan metode EOQ agar bahan baku ubi kayu tidak berlebihan dan kekurangan pada usaha kerupuk singkong KWT Berkat Usaha Desa Serindang Kecamatan Tebas Kabupaten Sambas

DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, S. (2017). *Manajemen Pemasaran : Dasar, Konsep dan Strategi*. PT. Raja Grafindo Persada.
- Budianto, R. S. (2021). Analisis Persediaan bahan baku kedelai menggunakan EOQ, ROP dan Safety Stock Produksi tahu berdasarkan metode forecasting di PT Langgeng. *Journal of Industrial Engineering and Operation Management*.
- Daud, M. N. (2017). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produksi. *Jurnal Samudra Ekonomi dan Bisnis* .
- Hendrawati. (2017). Analisis Pengendalian Persediaan bahan baku dengan metode EOQ pada PT Inti Kiat Alam. *Jurnal Manajemen*.
- Irawan, U. U. (2021). Analisis Pengendalian Persediaan bahan baku guna kelancaran proses produksi (Studi kasus : Pabrik Tahu ATB Gunung sarik KotaPadang). *jurnal menara ekonomi*.
- Karuntu, W. Y. (2022). Analisis Persediaan Bahan Baku Pada Moy Restaurant Tonsaru Tondano di Era Pandemi Covid - 19. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*.
- Probowati, S. R. (2019). Analisis Persediaan Bahan baku Ubi Kayu Menggunakan metode EOQ. *Oryza : Jurnal agribisnis dan Pertanian* .
- RoslimHerman, I. Y. (2016). Deskripsi Karakter Morfologi Ubi Kayu Pucuk hijau (*Manihot esculenta Crantz*) asal Teluk Kuantan. *Universitas Riau*.

**PENGARUH VARIASI SUBSTITUSI EKSTRAK KULIT BUAH MANGGA
TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK PERMEN JELLY****Fransiska¹, Jafer Nepsy Onphing², Wiliodorus³***fs.polteq@gmail.com¹, winchal4cha@gmail.com², wiliodorus@gmail.com³*
Politeknik Tonggak Equator^{1,2,3}**ABSTRACT**

Mango peel is a component that is in direct contact with the flesh of the mango fruit so that there is still vitamin C content in it and also other chemical content. Mango peel waste reaches 10% of the total mango fruit. Mango peel contains components in the form of pectin which is one of the ingredients used in making jelly candy. Jelly candy is a candy made from water or fruit juice and gelling agents, which has a clear transparent appearance and has a texture with a certain elasticity. Food consumption with high sugar content is avoided because it contributes high calories to the body which can cause negative health effects, such as obesity, diabetes and dental caries. Isomalt has a lower solubility than sucrose where the temperature required to dissolve isomalt is higher so that the binding of isomalt water is lower. This experiment aims to determine the effect of variation in the proportion of isomalt in mango peel candy on its sensory or organoleptic characteristics. Research design used is a single-factor Completely Randomized Design (CRD), using three levels with three replications. The design in the study as follows treatment (t) = 3 levels, namely A0 (100% sucrose and 0% isomalt), A1 (85% sucrose and 15% isomalt) and A2 (75% sucrose and 25% isomalt). Based on the analysis of variants, substitution of isomalt to mango skin jelly candy has a significant effect on color, and texture but has no significant effect on aroma and taste. According to the hedonic test results, panelists liked the sample with a 25% isomalt proportion ratio, namely in the like category (5.95). Its characteristics are moderately brownish orange in color, slightly mango flavored, moderately mango flavored and chewy in texture. The result of hedonic test of isomalt substitution treatment to sucrose showed that all treatments were acceptable to the panelists. pH test results showed that the higher the isomalt substituted, the lower the pH of mango skin jelly candy. Mango skin jelly candy has the potential to be developed and continued for research on its nutritional content.

Keywords: *Substitution, mango peel, jelly candy, organoleptic***LATAR BELAKANG**

Mangga (*Mangifera Indica* L.) merupakan buah tropis yang masih tetap populer baik di Indonesia maupun negara luar. Buah mangga mengandung vitamin C yang cukup tinggi dan dapat dikonsumsi dalam kondisi segar maupun dalam bentuk olahan. Indonesia memproduksi 2.835.442,00 ton buah mangga pada tahun 2021, di Kalimantan Barat produksi buah mangga mencapai 10.768,00 ton (Badan Pusat Statistik, 2020). Ada beberapa jenis buah mangga, antara lain mangga gadung, mangga kweni, mangga arum manis, mangga manalagi, mangga lalijiwo dan mangga madu (Kartikorini, 2016). Mangga memiliki banyak varietas, satu diantaranya yaitu mangga arumanis yang sering ditemukan pada pasar buah Pontianak.

Keberadaan buah mangga yang melimpah di Kalimantan Barat menghasilkan kulit mangga yang terbuang sebagai limbah. Selama ini bagian buah mangga yang lazim digunakan adalah bagian daging buah mangga, sedangkan bagian kulit buah mangga hanya dibuang begitu saja dan belum dimanfaatkan secara maksimal (Umam dkk., 2020).

Kulit mangga merupakan komponen yang bersentuhan langsung dengan daging buah mangga sehingga masih terdapat kandungan vitamin C didalamnya dan juga kandungan kimia lainnya. Limbah kulit mangga mencapai 10% dari total buah mangga (Mardhatilla dkk., 2020). Dapat dihitung bahwa limbah kulit mangga pada tahun 2021 yaitu sebanyak 283.544,2 ton di Indonesia dan 1.076,8 ton limbah kulit mangga di Kalimantan Barat. Kulit mangga diketahui merupakan salah satu sumber pektin yang potensial (Jawad et al., 2013). Kulit buah yang mengkal umumnya memiliki kandungan pektin yang lebih tinggi (Nurmila et al., 2019). Kulit buah mangga mengandung komponen berupa pektin dimana merupakan salah satu kandungan yang digunakan dalam pembuatan permen jelly.

Permen jelly merupakan permen yang dibuat dari air atau sari buah dan bahan pembentuk gel, yang berpenampilan jernih transparan serta mempunyai tekstur dengan kekenyalan tertentu. Menurut Potter (1986), permen jelly termasuk dalam golongan gummy candies. Permen jelly memiliki komponen penyusun utama gula yaitu sukrosa dan sirup glukosa ($\pm 60\%$) (Susilo dkk., 2013). Konsumsi pangan berkadar gula tinggi dihindari karena menyumbangkan kalori yang tinggi bagi tubuh yang dapat menyebabkan dampak negatif terhadap kesehatan, seperti obesitas, diabetes dan karies gigi. Menurut Susilo dkk (2013), penggunaan pemanis alternatif dengan nilai kalori yang lebih rendah, namun memiliki fungsi serupa dengan sukrosa dan sirup glukosa perlu dikembangkan. Pemilihan pemanis alternatif harus berdasarkan pada fungsinya yang sama dengan sukrosa atau glukosa yaitu dapat membentuk body dan tekstur (*bulky effect*), memiliki rasa manis dan tanpa after-taste. Pemanis alternatif yang dapat digunakan adalah isomalt karena dapat membentuk body dan memiliki rasa manis tanpa after-taste, isomalt juga tidak memiliki efek laksatif dan cooling effect seperti sorbitol dan maltitol. Keamanan konsumsi isomalt telah didukung oleh berbagai studi sehingga dalam Food and Drug Administration (FDA), isomalt dinyatakan sebagai GRAS (*General Recognized as Safe*). *Joint Expert Committee on Food Additives* (JECFA), suatu badan pengawas bahan makanan aditif dari *World Health Organization* dan *Food and Agriculture Organization*, telah mengevaluasi keamanan isomalt dan menyatakan bahwa isomalt tidak memerlukan batasan angka (tidak spesifik) untuk Acceptable Daily Intake (ADI) sehingga isomalt dapat digunakan sebagai bahan makanan (*food ingredient*) (Calorie Control Council, 2007).

Isomalt memiliki kelarutan yang lebih rendah daripada sukrosa dimana suhu yang dibutuhkan untuk melarutkan isomalt lebih tinggi sehingga pengikatan air isomalt lebih rendah. Adanya perbedaan sifat sukrosa dan isomalt ini dapat menyebabkan perubahan karakteristik fisikokimia dan organoleptik permen jelly yang dihasilkan (Susilo dkk., 2013). Adanya perbedaan-perbedaan tersebut, penggantian sukrosa dengan isomalt dapat menyebabkan perbedaan karakteristik dari permen jelly yang dihasilkan, seperti tekstur, kadar air, dan kadar gula reduksi yang akan berpengaruh pada penerimaan konsumen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi proporsi isomalt dalam permen kulit mangga terhadap karakteristik sensoris atau organoleptiknya. Hal ini mendorong perlunya dilakukan penelitian untuk mengetahui proporsi sukrosa dan isomalt yang akan menghasilkan permen jelly ekstrak kulit mangga terhadap organoleptik terbaik.

METODOLOGI

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di laboratorium pengolahan Politeknik Tonggak Equator (POLTEQ) Pontianak. Pengujian organoleptik dilakukan di laboratorium uji sensoris POLTEQ. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan selama 4 bulan, dimulai dari bulan Juli 2023 - September 2023.

Sampel dan Objek Penelitian

Sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling* karena dalam pengambilan sampel diperlukan pertimbangan berdasarkan ciri tertentu, antara lain; sampel memiliki warna yang sama, bentuk dan ketebalan yang sama untuk memperoleh hasil yang sesuai kriteria atau mendekati kriteria. Objek penelitian ini adalah permen jelly substitusi ekstrak kulit buah mangga menggunakan variasi 0%, 30% dan 50%.

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal, menggunakan tiga taraf dengan tiga kali ulangan, sehingga didapatkan $3 \times 3 = 9$ Perlakuan.

Adapun Rancangan dalam penelitian sebagai berikut :

Perlakuan (t) = 3 taraf

A₀ : Kontrol (Sukrosa 100% dan isomalt 0%)

A₁ : Variasi 1 (Sukrosa 85% dan isomalt 15%)

A₂ : Variasi 2 (Sukrosa 75% dan isomalt 25%)

Satuan Percobaan (r.t) = 9 percobaan Untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan dilakukan analisis ragam (ANOVA). Jika terdapat beda nyata dilanjutkan dengan *Duncan's multiple Test* (Gomez and Gomez, 1984).

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan meliputi bahan untuk proses pembuatan permen jelly dan bahan yang digunakan untuk analisa permen jelly. Bahan yang digunakan sebagai berikut : ekstrak kulit manga dimana kulit manga diperoleh dari pasar buah Pontianak, agar-agar bubuk, gula pasir dan isomalt. Bahan yang digunakan untuk analisa adalah akuades. Akuades digunakan dalam pengujian pH. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi : pisau, blender, baskom, talenan, saringan, timbangan, panci, wajan, pengaduk, kompor, loyang, pH meter,

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dibagi menjadi beberapa tahap yaitu tahap persiapan, pembuatan ekstrak kulit mangga, pembuatan permen jelly kulit mangga

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini dilakukan persiapan sesuai dengan prosedur yang sudah dirancang. Disiapkan terlebih dahulu bahan dan alat yang digunakan dalam proses pembuatan permen jelly ekstrak kulit buah mangga, dimana terlebih dahulu membuat ekstrak kulit buah mangga. Kulit buah mangga dipilih yang berwarna hijau tua dan seragam serta mulus.

2. Pembuatan Ekstrak Kulit Mangga

Pada tahap ini membuat ekstrak dari limbah kulit mangga. Pertama-tama kulit mangga dibersihkan, kemudian ditimbang dan dihancurkan menggunakan blender dengan perbandingan air dan kulit mangga sebanyak 1:1. Bubur disaring menggunakan kain kada sehingga didapatkan hasil akhir ekstrak kulit buah mangga.

3. Pembuatan Permen Jelly Kulit Mangga

Adapun proses pembuatan jelly kulit mangga yaitu mencampur semua bahan kemudian dimasak hingga mendidih, selanjutnya adonan dituang kedalam loyang. Setelah dingin, permen

jelly dipotong ukuran 1x1 cm dan dijemur selama 10 jam agar mendapatkan tekstur yang kering dan mengkristal, selanjutnya permen jelly dikemas dalam wadah tertutup.

Uji Organoleptik

Penelitian menggunakan menggunakan 21 panelis agak terlatih untuk menguji scoring terdapat warna, aroma dan rasa dari yoghurt bengkoang. Hal yang sama juga dilakukan dalam pengujian hedonik untuk mengetahui sejauhmana permen jelly kulit mangga dapat diterima oleh konsumen. Metode uji skoring dalam menentukan tingkatan mutu berdasarkan skala angka 1 sebagai nilai terendah dan skala angka 5 sebagai nilai tertinggi dan menggunakan lembar penilaian. Uji kesukaan yaitu dimana yang digunakan untuk memberi borang penilaian dalam tingkat kesukaan dalam suatu produk bahan pangan. Pengamatan dilakukan dengan cara memberikan penilaian terhadap Permen Jelly Kulit Mangga Substitusi Isomalt dengan skala (1) sangat tidak suka, (2) tidak suka, (3) sedikit tidak suka, (4) netral, (5) sedikit suka, (6) suka, (7) sangat suka. Parameter uji hedonik meliputi warna, aroma, rasa, tekstur dan overall. Semakin tinggi nilai yang diberikan oleh panelis berarti kesukaan panelis terhadap produk yang diujikan juga semakin tinggi (Kartika dkk., 1988).

Analisis Statistik

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal (single factor) yaitu perbedaan proporsi sukrosa dan isomalt dengan 3 perlakuan dan setiap perlakuan akan diulang sebanyak tiga kali. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan akan dianalisa secara statistik untuk mengetahui pengaruh terhadap parameter dengan menggunakan uji ANOVA (Analysis of varians) pada $\alpha = 5\%$. Jika terdapat perbedaan dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian pH

Potensi Hidrogen (pH) merupakan jumlah konsentrasi ion hidrogen (H^+) dalam larutan yang menentukan tingkat keasaman dan kebasaan yang dimiliki. pH merupakan besaran fisis dan diukur pada skala 0 sampai 14 . Bila $pH < 7$ larutan bersifat asam, $pH > 7$ larutan bersifat basa dan $pH = 7$ larutan bersifat netral (Ngafifuddin dkk., 2017). Dalam penelitian, pengukuran pH menggunakan pH meter. Adapun hasil rata-rata pengujian pH permen jelly kulit mangga sebagai berikut :

Tabel 1. Rerata pH Permen Jelly Kulit Mangga Substitusi Isomalt

Proporsi Isomalt	pH awal	pH akhir
0%	3,98	4,42
15%	3,98	3,73
25%	3,98	3,66

Sumber: Lab. Kimia Polteq (2023)

Hasil pengujian menunjukkan terjadi penurunan pH akhir, hal ini dikarenakan pada proses pemanasan isomalt mengalami hidrolisis sehingga terjadi pelepasan ion hydrogen, jika dibandingkan dengan sukrosa kemampuan isomalt membentuk ikatan hidrogen dengan molekul air lebih besar (Vonny dkk., 2015). Jika jumlah ion hidrogen (H^+) meningkat dalam larutan, pH larutan akan menurun, menunjukkan adanya peningkatan keasaman.

Pengujian Organoleptik

Uji organoleptik adalah sebuah uji bahan makanan berdasarkan kesukaan dan keinginan pada suatu produk. Uji organoleptik biasa disebut juga uji indera atau uji sensori merupakan cara pengujian dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya penerimaan terhadap produk. Indera yang dipakai dalam uji organoleptik adalah indera penglihat/mata, indera penciuman/hidung, indera pengecap/lidah, indera peraba/tangan. Kemampuan alat indera inilah yang akan menjadi kesan yang nantinya akan menjadi penilaian terhadap produk yang diuji sesuai dengan sensor atau rangsangan yang diterima oleh indera. Kemampuan indera dalam menilai meliputi kemampuan mendeteksi, mengenali, membedakan, membandingkan, dan kemampuan menilai suka atau tidak suka, (Saleh, 2004 *dalam* ((Gusnadi dkk., 2021). Terdapat 2 metode yang digunakan dalam pengujian organoleptic yaitu secara sensoris dan hedonik.

Uji skoring merupakan uji yang menggunakan panelis terlatih dan benar-benar tahu mengenai atribut yang dinilai. Tipe pengujian skoring sering digunakan untuk menilai mutu bahan dan intensitas sifat tertentu misalnya kemanisan, kekerasan, dan warna. Uji skoring dilakukan dengan menggunakan pendekatan skala atau skor yang dihubungkan dengan deskripsi tertentu dari atribut mutu produk. Pada sistem skoring, angka digunakan untuk menilai intensitas produk dengan susunan meningkat atau menurun (Anonim, 2013). Sedangkan Uji hedonik merupakan sebuah pengujian dalam analisis sensori organoleptik yang digunakan untuk mengetahui besarnya perbedaan kualitas diantara beberapa produk sejenis dengan memberikan penilaian atau skor terhadap sifat tertentu dari suatu produk dan untuk mengetahui tingkat kesukaan dari suatu produk. Tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik, misalnya sangat suka, suka, agak suka, agak tidak suka, tidak suka, sangat tidak suka dan lain-lain (Stone dan Joel, 2004). Prinsip uji hedonik yaitu panelis diminta tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau ketidaksukaannya terhadap komoditi yang dinilai, bahkan tanggapan dengan tingkatan kesukaan atau tingkatan ketidaksukaannya dalam bentuk skala hedonik. Dalam penganalisisan, skala hedonik ditransformasi menjadi skala numerik dengan angka menaik menurut tingkat kesukaan. Dengan data numerik ini dapat dilakukan analisis statistik. Aplikasi dalam bidang pangan dalam bidang pangan untuk uji hedonik ini digunakan dalam hal pemasaran, yaitu untuk memperoleh pendapat konsumen terhadap produk baru, hal ini diperlukan untuk mengetahui perlu tidaknya perbaikan lebih lanjut terhadap suatu produk baru sebelum dipasarkan, serta untuk mengetahui produk yang paling disukai oleh konsumen (Susiwi, 2009 *dalam* (Tarwendah, 2017). Pada uji hedonik ini menggunakan 7 parameter yaitu dari yang terkecil sangat tidak suka, tidak suka, sedikit tidak suka, netral, sedikit suka, suka, dan sangat suka. Berikut merupakan hasil rerata uji skoring dan hedonik permen jelly kulit buah mangga variasi substitusi isomalt.

Tabel 1. Rerata Penilaian Uji Organoleptik terhadap Warna, Aroma, Rasa, Tekstur dan Hedonik

Karakteristik	Isomalt 0%	Isomalt 15%	Isomalt 25%
Warna	2.86	3.52	3.24
Aroma	1.86	1.62	2.48
Rasa	2.33	2.86	2.62
tekstur	3.57	3.57	3.76
Hedonik Overall	5.90	5.95	5.90

Sumber: Lab. Sensoris Polteq (2023)

Hasil Uji Skoring Terhadap Warna

Warna yang dimiliki oleh suatu bahan pangan memiliki peranan bagi konsumen untuk menyatakan penerimaannya terhadap produk pangan tersebut. Selain memiliki daya tarik untuk menggugah selera, warna juga dapat menjadi dasar untuk menentukan mutu suatu jenis makanan selain penilaian dari bentuk, rasa, dan aroma (Agusandi, Agus Supriadi, 2013). Pada komoditi pangan warna mempunyai peranan yang penting sebagai daya tarik, tanda pengenalan, dan atribut mutu, Warna merupakan faktor mutu paling menarik perhatian konsumen, karena warna memberikan kesan apakah makanan tersebut akan disukai atau tidak (Soekarto, 1985 dalam (Elita, 2018).

Dilihat dari hasil rata-rata pada uji skoring terhadap warna panelis lebih memilih variasi proporsi isomalt 0% dengan kategori warna orange kecoklatan dengan nilai 3,52. Faktor yang mempengaruhi warna yaitu bahan baku kulit buah mangga yang bersentuhan dengan daging buah mangga sehingga muncul warna orange. Buah mangga mengandung salah satu antioksidan bernama karotenoid yang menghasilkan zat warna orange. Warna kecoklatan timbul dari reaksi karamelisasi pada gula. Reaksi karamelisasi adalah reaksi yang terjadi karena pemanasan gula pada temperatur di atas titik cairnya yang akan menghasilkan perubahan warna menjadi warna gelap sampai coklat (Tranggono dan Sutardi, 1989 dalam Supriyanto et al., 2006). Dibandingkan dengan gula, isomalt lebih stabil pada suhu tinggi dan lebih tahan terhadap asam dan hidrolisis oleh enzim dibandingkan sukrosa, namun dengan kelarutan lebih rendah (Susilo et al., 2013).

Hasil Uji Skoring Terhadap Aroma

Aroma merupakan bau dari produk makanan, bau sendiri adalah suatu respon ketika senyawa volatil dari suatu makanan masuk ke rongga hidung dan dirasakan oleh sistem olfaktorik. Senyawa volatil masuk ke dalam hidung ketika manusia bernafas atau menghirupnya, namun juga dapat masuk dari belakang tenggorokan selama seseorang makan (Kemp et al., 2009).

Faktor yang mempengaruhi aroma pada permen jelly yaitu bahan baku seperti kulit mangga yang memang merupakan bagian dari buah mangga dan tentunya masih menyimpan aroma mangga, selain dari kulit mangga ada bahan baku lain seperti gula yang digunakan akan mempengaruhi aroma. Kategori sedikit beraroma mangga diartikan bahwa aroma gula tebu yang lebih dominan sehingga menutupi aroma khas dari buah mangga. Pada proporsi isomalt 0%, aroma mangga lebih sedikit daripada proporsi 15% dan 25% karena pada sampel A0 menggunakan sukrosa 100%. Isomalt merupakan gula kristal yang tidak berbau sehingga tidak terlalu menutupi aroma khas mangga pada sampel sampel A1 dan A2.

Hasil Uji Skoring Terhadap Rasa

Cita rasa adalah persepsi biologis seperti sensasi yang dihasilkan oleh materi yang masuk ke mulut, dan yang kedua. Pada dasarnya lidah hanya mampu mengecap empat jenis rasa yaitu pahit, asam, asin dan manis. Lewat proses pemberian aroma pada suatu produk pangan, lidah dapat mengecap rasa lain sesuai aroma yang diberikan, (Midayanto dan Yuwono, 2014).

Dari hasil ANAVA uji skoring terhadap rasa pada permen jelly kulit mangga substitusi isomalt dinyatakan tidak terdapat perbedaan nyata. Rasa pada permen jelly kulit mangga dipengaruhi oleh perbandingan ekstrak kulit mangga dengan gula yaitu dengan gula total 300 gr dan ekstrak kulit mangga 350 ml sehingga rasa manis gula yang lebih dominan. Berdasarkan hasil uji sensoris dapat disimpulkan bahwa substitusi 15% dan 25%. Isomalt memiliki karakteristik yang berbeda dengan sukrosa. Tingkat kemanisan isomalt hanya 45-65% dari sukrosa (Vonny dkk., 2015).

Hasil Uji Skoring Terhadap Tekstur

Tekstur merupakan ciri suatu bahan sebagai akibat perpaduan dari beberapa sifat fisik yang meliputi ukuran, bentuk, jumlah dan unsur-unsur bahan yang dapat dirasakan oleh indera peraba dan perasa, termasuk indera mulut dan penglihatan (Midayanto dan Yuwono, 2014). Dari hasil ANAVA uji skoring terhadap tekstur pada sampel permen jelly kulit mangga substitusi isomalt dinyatakan tidak terdapat perbedaan yang nyata diantara tiga sampel. Hal ini disebabkan perbedaan proporsi isomalt dari ketiga sampel yang tidak terlalu banyak. Dari nilai rerata uji skoring terhadap tekstur menunjukkan sampel A2 memiliki kategori kenyal (3,76), hal ini disebabkan pengikatan air oleh isomalt lebih rendah daripada sukrosa terkait dengan kelarutannya, Semakin besar konsentrasi penggantian sukrosa dengan isomalt, semakin lunak soft candy yang dihasilkan. Penggunaan sukrosa dalam jumlah yang lebih besar menyebabkan air yang diikat oleh sukrosa lebih banyak sehingga sisa air yang dapat diperangkap oleh gelatin menjadi lebih sedikit. Sukrosa akan mengisi celah dalam junction zones, hal ini akan menguatkan gel yang terbentuk, sedangkan pengikatan air oleh isomalt lebih rendah daripada sukrosa terkait dengan kelarutannya. Pengikatan air isomalt yang rendah menyebabkan semakin banyak air yang akan diperangkap oleh gelatin, air yang terikat secara lemah akan teruapkan saat pemanasan sehingga semakin besar proporsi isomalt yang digunakan menyebabkan kadar air permen jelly yang dihasilkan akan semakin tinggi (Susilo dkk., 2013)

Hasil Uji Hedonik Terhadap keseluruhan (overall)

Berdasarkan hasil ANAVA uji hedonik terhadap kesukaan keseluruhan pada sampel permen jelly kulit mangga substitusi isomalt dinyatakan tidak terdapat perbedaan yang nyata diantara tiga sampel. Dari nilai rerata uji hedonik secara keseluruhan, panelis menyukai sampel dengan perbandingan proporsi isomalt 25% yaitu dengan kategori suka (5,95). Adapun kategori skoringnya yaitu berwarna cukup orange kecoklatan, sedikit beraroma mangga, cukup berasa mangga dan bertekstur kenyal. Hasil uji hedonik perlakuan substitusi isomalt terhadap sukrosa menunjukkan bahwa semua perlakuan dapat diterima oleh panelis.

KESIMPULAN

Substitusi Isomalt terhadap permen jelly kulit mangga berpengaruh nyata pada warna, dan tekstur namun tidak berpengaruh nyata terhadap aroma dan rasa. Berdasarkan hasil uji hedonic panelis menyukai sampel dengan perbandingan proporsi isomalt 25% yaitu dengan kategori suka (5,95). Karakteristik sampel V2 yaitu berwarna cukup orange kecoklatan, sedikit beraroma mangga, cukup berasa mangga dan bertekstur kenyal. Hasil uji hedonik perlakuan substitusi isomalt terhadap sukrosa menunjukkan bahwa semua perlakuan dapat diterima oleh panelis. Permen jelly kulit mangga berpotensi untuk dikembangkan dan dilanjutkan untuk penelitian terhadap kandungan gizinya

DAFTAR PUSTAKA

- Agusandi, Agus Supriadi, S. D. L. (2013). PENGARUH PENAMBAHAN TINTA CUMI-CUMI (*Loligo sp*) TERHADAP KUALITAS NUTRISI DAN PENERIMAAN SENSORIS MI BASAH. *fistech*, 2(2), 1.
- Anonim. (2013). *Uji Skoring*. 1-19.
- Badan Pusat Statistik (2020). *Produksi Buah Mangga di Kalimantan Barat*
- Elita, E. N. (2018). *Pembuatn SnackMie Buah Naga (Hylocereus Polyrhizus) Subtitusi tepung Mocaf (modified Cassava Flour)*. POLITEKNIK TONGGAK EQUATOR PONTIANAK.

- Jawad, A. H. et al. 2013. Production of the Lactic Acid from Mango Peel Waste - Factorial Experiment. *Journal of King Saud University - Science*. 25(1):39–45.
- Gusnadi, D., Taufiq, R., & Baharta, E. (2021). Uji Organoleptik dan Daya Terima pada Produk Mousse Berbasis Tapai Singkong sebagai Komoditi UMKM di Kabupaten Bandung. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(12), 2883–2888.
- Kemp SE, Hollowood T, and Hort J. 2009. *Sensory Evaluation: A Practical Handbook*. Wiley Blackwell, United Kingdom
- Mardhatilla, F., Hartono, E., & Hidayat, F. (2020). Pemanfaatan Limbah Kulit Mangga di Kota Cirebon. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*.
- Midayanto, D. N., & Yuwono, S. S. (2014). Penentuan Atribut Mutu Tekstur Tahu Untuk Direkomendasikan Sebagai Syarat Tambahan Dalam Standar Nasional Indonesia. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, Vol. 2 No 4 p.259- 267.
- Ngafifuddin, M., Sunarno, S., & Susilo, S. (2017). PENERAPAN RANCANG BANGUN pH METER BERBASIS ARDUINO PADA MESIN PENCUCI FILM RADIOGRAFI SINAR-X. *Jurnal Sains Dasar*, 6(1), 66. <https://doi.org/10.21831/jsd.v6i1.14081>
- Nurmila, N. et al. 2019. Ekstraksi dan Karakterisasi Pektin dari Kulit Buah Mangga Harumanis (*Mangifera Indica L.*) Berdasarkan Variasi Suhu dan Waktu. *KOVALEN: Jurnal Riset Kimia*. 5(1):58–67.
- Potter, N.N. 1986. *Food Science*. Westport Connecticut: The AVI Publishing Company, Inc.
- Susilo, I., Suseno, T. I. P., & Kuswardani, I. (2013). Pengaruh Proporsi Sukrosa-Isomalt Terhadap Sifat Fiskokimia dan Organoleptik Permen Jelly Anggur Bali (Alphonso lavelle) (Effects of sucrose-isomalt proportion on physicochemical and organoleptic of bali grapes (Alphonso lavelle) jelly candies). *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 12(1), 39–46.
- Tarwendah, I. P. (2017). Studi Komparasi Atribut Sensori dan Kesadaran Merek Produk Pangan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 5(2), 66–73.
- Umam, M. Z., Saputra, T., Naufal, H. S., & Utomo, A. W. (2020). *PERMEN PENURUN KOLESTEROL : PEMANFAATAN EKSTRAK KULIT MANGGA UNTUK MENURUNKAN KADAR KOLESTEROL - Narrative Review*. December.
- Vonny, I. S., Kusumawati, N., & Widyawati, P. S. (2015). Pengaruh Proporsi Sukrosa Dan Isomalt Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Soft Candy Susu Kedelai. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 14(2), 83–88.



9 772656 770002