

KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK SERBUK PERISA ALAMI DARI CANGKANG RAJUNGAN (*Portunus pelagicus*): KAJIAN KONSENTRASI DEKSTRIN DAN SUHU PENDINGERIAN

Organoleptic Characteristics of Natural Flavour Powder From Waste of Swimming Blue Crabs (Portunus pelagicus) Processing: Study on Dextrin Concentration and Drying Temperature

Arie Febrianto Mulyadi^{1*}, Jaya Mahar Maligan², Wignyanto¹, Ricky Hermansyah¹

¹Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya

²Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran - Malang 65145

*Penulis Korespondensi: email arie_febrianto@ub.ac.id

ABSTRAK

Sebagai negara maritim, Indonesia mempunyai potensi hasil perikanan laut yang sangat berlimpah, namun potensi ini masih belum bisa dimanfaatkan secara optimal. Salah satu potensi yang dapat dikembangkan adalah rajungan. Selain pada dagingnya, peluang pemanfaatan pada cangkang rajungan juga cukup besar, salah satu pemanfaatan cangkang rajungan ini yaitu dijadikan sebagai bahan utama pembuatan serbuk perisa alami makanan. Pembuatan serbuk perisa alami dari cangkang rajungan perlu mempertimbangkan beberapa faktor, diantaranya yaitu konsentrasi bahan pengisi (*filler*) yang digunakan yaitu dekstrin dan suhu pendingerian. Penelitian ini akan menilai kesukaan panelis terhadap serbuk perisa alami cangkang rajungan dengan 2 faktor perlakuan. Faktor I adalah suhu pendingerian dengan tiga level yaitu 60, 70, dan 80 °C. Faktor II adalah konsentrasi dekstrin dengan tiga level, yaitu: 10, 15, dan 20% b/v. Uji organoleptik menggunakan metode *Hedonic scale scoring* (uji kesukaan) dengan menilai masing-masing atribut yang dimiliki oleh produk, dan menggunakan 5 panelis ahli. Adapun atribut-atribut yang dinilai meliputi warna, rasa, aroma, tekstur. Pada pengujian organoleptik produk terbaik dipilih berdasarkan skor tertinggi. Metode yang digunakan adalah metode indeks efektifitas. Produk terbaik selanjutnya diuji fisika (kadar air, daya larut, dan daya serap) dengan produk kontrol (perisa Alsat) dengan menggunakan uji t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi dekstrin dan suhu pendingerian tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap skor kesukaan panelis terhadap rasa, aroma dan tekstur. Skor kesukaan panelis terhadap tekstur berbeda nyata dengan adanya perbedaan konsentrasi dekstrin dan suhu pendingerian. Semakin tinggi dekstrin dan suhu pendingerian maka kecenderungan terjadi penurunan skor kesukaan untuk semua parameter. Hasil penelitian terbaik yaitu pada suhu pendingerian 60 °C dan konsentrasi dekstrin 10%. Perlakuan terbaik memiliki nilai parameter organoleptik yaitu pada rasa 2.6 (netral), aroma 3 (netral), warna 3.6 (suka), tekstur 3.8 (suka), dan untuk parameter fisik yaitu kadar air 4.67%; daya larut 77%; dan daya serap 9.65%.

Kata kunci: Rasa, aroma, warna, tekstur, bahan pengisi

ABSTRACT

As a maritime country, Indonesia has the potential product of marine fisheries are very abundant, but the potential is still not used optimally. One of the potential that can be developed is swimming blue crab. Besides the meat, use the swimming blue crabs shells are also quite large. One use of this shell is used as the main ingredient of natural flavour powder manufacture. Making natural flavour powder from waste of swimming blue crabs meat processing need to consider several factors, among which the concentration of filler material (filler) used the dextrin and drying temperature, therefore it is necessary to do a study of dextrin concentration and drying temperature on the manufacture of powdered natural flavour from waste of swimming crabs meat processing. The best results are at 60 °C drying temperature and the concentration

of 10% dextrin. The best treatment has a value of organoleptic parameters namely the taste of 2.6 (neutral), aroma of 3 (neutral), color of 3.6 (like), texture of 3.8 (like), and for the physical parameters of the water content of 6%, the solubility of 74.67% and 10.34% absorption.

Keywords: Taste, aroma, color, texture, filler

PENDAHULUAN

Sebagai negara maritim, Indonesia mempunyai potensi hasil perikanan laut yang sangat berlimpah, namun potensi ini masih belum bisa dimanfaatkan secara optimal. Menurut data Dirjen perikanan, total potensi ini diperkirakan sebesar 7.2 juta ton/tahun, dan yang bisa dimanfaatkan baru sekitar 40% atau 2.7 juta ton/tahun. Salah satu potensi yang dapat dikembangkan adalah rajungan. Data Kementerian Kelautan dan Perikanan mencatat setiap tahunnya nilai ekspor kepiting dan rajungan mengalami peningkatan. Pada tahun 2007 menempati urutan ketiga setelah udang dan tuna yaitu sejumlah 21.510 ton dengan nilai 170 juta dolar AS. Sedangkan untuk tahun 2011 nilai ekspor kepiting dan rajungan mencapai 250 juta dolar AS atau mengalami kenaikan 10-20%. Selain sebagai komoditi ekspor, daging rajungan juga banyak dijadikan produk olahan, maka tidak jarang berdiri industri yang bergerak dalam pengolahan daging rajungan.

Seiring dengan berkembangnya industri pengolahan daging rajungan, semakin banyak pula limbah yang dihasilkan dari industri tersebut, namun pada kenyataannya limbah yang dihasilkan selama ini belum dimanfaatkan secara optimal dan hanya terbuang begitu saja. Dalam proses pengambilan dagingnya, dihasilkan limbah kulit (cangkang) cukup banyak, jumlahnya mencapai sekitar 40-60% dari total berat rajungan (Multazam, 2002). Salah satu pemanfaatan limbah ini yaitu dijadikan sebagai bahan utama pembuatan serbuk perisa alami makanan. Perisa makanan merupakan bahan tambahan pangan yang dapat memberikan, menambah atau mempertegas rasa makanan. Perisa digolongkan dalam 2 kelompok yaitu perisa sintetik dan perisa alami. Pada saat ini belum banyak perisa alami yang memiliki aroma dan rasa *seafood*, oleh karena itu pembuatan serbuk perisa alami dari cangkang rajungan sangat berpotensi sebagai alternatif perisa makanan, misalkan untuk masakan, maupun *snack*.

Pembuatan serbuk perisa alami cangkang rajungan perlu mempertimbangkan beberapa faktor, diantaranya yaitu konsentrasi bahan pengisi (*filler*) yang digunakan yaitu dekstrin, dan suhu pengeringan. Dekstrin merupakan salah satu produk hasil hidrolisa pati, berbentuk serbuk dan berwarna putih hingga kekuning-kuningan (BSN, 1992). Dekstrin bersifat sangat larut dalam air panas atau dingin, dengan viskositas yang relatif rendah. Sifat ini mempermudah penggunaan dekstrin apabila digunakan dalam konsentrasi yang cukup tinggi. Terlalu tinggi konsentrasi bahan pengisi, maka dapat mengurangi cita rasa bahan baku utama, dalam hal ini yaitu rajungan. Demikian pula jika terlalu rendah konsentrasi bahan pengisi dapat mengurangi kemampuan bahan untuk menggumpal. Ketepatan suhu pengeringan cukup penting supaya dihasilkan serbuk yang berkualitas tanpa harus merusak kandungan gizi di dalamnya. Jika terlalu tinggi suhu pengeringan maka dapat menyebabkan produk berwarna terlalu gelap, demikian pula sebaliknya jika suhu pengeringan terlalu rendah maka produk berwarna terlalu terang.

Penentuan konsentrasi dekstrin dan suhu pengeringan yang tepat sangat diperlukan untuk memperoleh produk yang berkualitas baik. Oleh karena itu perlu dilakukan sebuah penelitian tentang konsentrasi dekstrin dan suhu pengeringan yang tepat untuk menghasilkan serbuk perisa alami yang memiliki kualitas organoleptik yang baik dari cangkang rajungan.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan dasar yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkang rajungan yang diperoleh dari salah satu UKM (Usaha Kecil Menengah) di daerah Kabupaten Lamongan. Bahan pengisi yang digunakan yaitu dekstrin. Sedangkan bahan tambahan yang digunakan yaitu gula pasir, garam, bawang putih, dan air.

Alat

Peralatan yang digunakan untuk proses pembuatan serbuk perisa yaitu panci, pisau stainless, kompor, penyaring, pengaduk, sendok, plastik, loyang, *blender*, mortar, timbangan digital, pengayak, *vacuum dryer*, kertas saring, oven, cawan, dan labu ukur.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental, dengan rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial dengan 2 faktor yaitu: Faktor I, adalah suhu pengeringan dengan tiga level, T1 = 60 °C, T2 = 70 °C, dan T3 = 80 °C. Faktor II adalah konsentrasi dekstrin dengan tiga level, yaitu K1 = 10% b/v, K2 = 15% b/v, dan K3 = 20% b/v.

Pembuatan Filtrat

Tahapan pembuatan filtrat pekat cangkang rajungan yaitu pertama diambil 2.5 kg cangkang rajungan, kemudian dikecilkan ukurannya (dihancurkan) untuk meningkatkan luas permukaan, dan ditambahkan air dengan perbandingan cangkang : air yaitu 1 : 2. Setelah itu dipanaskan dengan suhu 100 °C selama 60 menit, kemudian disaring dan ampas dibuang, didapatkan filtrat yang kemudian dipekatkan sampai volumenya menjadi setengah (1 jam 45 menit), sehingga dihasilkan filtrat pekat.

Pembuatan Serbuk Perisa

Pada pembuatan serbuk perisa, pertama disiapkan 200 mL filtrat pekat, kemudian ditambahkan dekstrin sesuai perlakuan, bawang putih, gula, garam, dan dicampur menggunakan *blender* sampai merata (2 menit). Setelah itu dituang diatas loyang (30 x 25 cm) beralaskan plastik dan dikeringkan menggunakan *vacuum dryer* dengan suhu 60, 70, dan 80 °C dengan waktu selama 8 jam, kemudian dihancurkan dengan *blender* biji selama 2 menit, diayak (60 mesh), dan dihasilkan serbuk perisa.

Uji Organoleptik

Uji organoleptik menggunakan metode *Hedonic scale scoring* (uji kesukaan) dengan menilai masing-masing atribut yang dimiliki oleh produk, dan menggunakan 5 panelis ahli. Adapun atribut-atribut yang

dinilai meliputi warna, rasa, aroma, tekstur. Skala skor yang digunakan 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = netral, 4 = suka, dan 5 = sangat suka. Data organoleptik selanjutnya diuji Friedman untuk mengetahui perbedaan perlakuan. Apabila terdapat perbedaan maka dilanjutkan dengan uji lanjut Friedman untuk mengetahui perbedaan antra setiap perlakuan. Pada pengujian organoleptik produk terbaik dipilih berdasarkan skor tertinggi. Metode yang digunakan adalah metode indeks efektifitas. Produk terbaik selanjutnya diuji fisika (kadar air, daya larut, daya serap) dan dibandingkan dengan produk kontrol (perisa alami merk *Alsultan Cooking Powder*) dengan menggunakan uji t.

Uji Fisik

Kadar Air (Sudarmadji, 1997)

Bahan yang dihaluskan ditimbang sebanyak 1-2 g dalam botol, timbang yang sudah diketahui beratnya dan dikeringkan dalam oven pada suhu 100-105 °C selama 3-5 jam. Dinginkan dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang. Dipanaskan lagi dalam oven selama 30 menit, dinginkan dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang. Perlakuan diulang sampai berat konstan (selisih penimbangan berturut-turut kurang dari 0.2 mg). Pengurangan berat merupakan banyaknya air dalam bahan. Perhitungan kadar air berdasarkan berat kering adalah sebagai berikut:

$$\text{Kadar air} = \frac{M \text{ awal} - M \text{ akhir}}{M \text{ awal}} \times 100\%$$

Analisa Daya Serap (Apriyantono, dkk., 1989)

Pengukuran daya rehidrasi dilakukan dengan cara memasukan perisa sebanyak 1 g kedalam 100 mL air mendidih selama 5 menit, kemudian disaring. Daya serap dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Daya serap} = \frac{M \text{ rehidrasi} - M \text{ sebelum}}{M \text{ sebelum}} \times 100\%$$

Daya Larut (Yuwono dan Susanto, 1998)

Kertas saring di oven pada suhu 105 °C selama 10 menit. Didinginkan dalam desikator dan ditimbang hingga berat konstan (a). Timbang sampel (berat awal). Masukan sampel yang telah ditimbang pada mL air yang telah ditentukan bersuhu 25

°C. Saring dengan kertas saring yang telah diketahui beratnya. Kertas saring tersebut dioven kembali pada suhu 105 °C selama 3 jam. Didinginkan dalam desikator dan ditimbang sampai didapatkan berat konstan (b). Perhitungan Daya Larut dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Berat akhir} = (b-a)$$

$$\text{Daya serap} = \frac{(\text{berat awal} - \text{berat akhir})}{\text{berat awal}} \times 100\%$$

Prosedur Perhitungan Indeks Efektivitas (De Garmo, et al., 1984)

Prosedur perhitungan ini, digunakan berdasarkan hasil dari uji kesukaan dan pengisian atribut produk. Dalam penelitian ini, akan diambil perlakuan terbaik yang didasarkan hasil perhitungan indeks efektivitas. Adapun prosedur perhitungan indeks efektivitas, sebagai berikut : Memberikan bobot nilai pada masing-masing variabel dengan angka relatif 0-1. bobot nilai yang diberikan tergantung dari kepentingan masing-masing variabel yang hasilnya diperoleh dari perlakuan. Mencari bobot normal dari masing-masing parameter, yaitu bobot parameter dibagi bobot total.

$$\text{Bobot} = \frac{\text{nilai total tiap parameter}}{\text{nilai total seluruh parameter}}$$

Menghitung nilai efektifitas dengan rumus:

$$NE = \frac{Np - Ntj}{Ntb - Ntj}$$

Dimana NE adalah Nilai Efektivitas; Np adalah Nilai Perlakuan, Ntj adalah Nilai Terjelek, dan Ntb adalah Nilai Terbaik

Untuk parameter dengan rerata semakin besar semakin baik, maka nilai terendah sebagai nilai terjelek dan nilai tertinggi sebagai nilai terbaik, demikian juga sebaliknya.

Uji t berpasangan.

Pengolahan data uji fisik dihitung dengan menggunakan perhitungan statistik uji t. Adapun penghitungan statistik uji yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{d}}{S^2/\sqrt{n}}$$

Keterangan :

d = Rerata kualitas

S² = Standar deviasi

n = Ulangan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Preferensi Panelis terhadap Serbuk Perisa Alami Cangkang Rajungan

Rasa

Penentuan mutu bahan makanan pada umumnya sangat bergantung pada beberapa faktor, diantaranya yaitu rasa, aroma, warna, dan tekstur. Dimana rasa merupakan faktor cukup penting mengingat serbuk perisa alami dari cangkang rajungan ini merupakan bahan makanan.

Berdasarkan hasil uji friedman terhadap skor kesukaan rasa serbuk perisa alami dari cangkang rajungan menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang nyata ($p\text{-value} > \alpha$; $\alpha = 0.05$ / notasi sama), hal ini berarti bahwa perlakuan berdasarkan suhu pengeringan dan konsentrasi dekstrin tidak memberikan pengaruh yang nyata pada skor kesukaan para panelis terhadap rasa. Nilai rata - rata skor kesukaan rasa serbuk perisa alami dari cangkang rajungan dapat dilihat pada Tabel 1.

Nilai rata - rata skor kesukaan rasa serbuk perisa alami dari cangkang rajungan berkisar antara 2.6 (netral) - 3.6 (suka). Nilai skor kesukaan terendah diperoleh dari perlakuan pada suhu pengeringan 60 °C dan konsentrasi dekstrin 10% yaitu sebesar 2.6 (netral), dimana hal ini menunjukkan bahwa panelis biasa saja merasakan rasa dari produk serbuk ini. Nilai skor kesukaan

Tabel 1. Nilai rata - rata skor kesukaan rasa serbuk perisa alami dari cangkang rajungan

Perlakuan		Rata - rata	Notasi*
Suhu Pengeringan (°C)	Konsentrasi Dekstrin (%)		
60	10	2.6	a
	15	3.2	a
	20	3.0	a
70	10	3.2	a
	15	3.6	a
	20	3.4	a
80	10	3.4	a
	15	3.6	a
	20	3.4	a
Jumlah		29.4	
Rata-rata		3.27	

* Notasi yang sama menunjukkan tidak terdapat beda nyata

tertinggi diperoleh dari perlakuan pada suhu pengeringan 70 °C dan konsentrasi dekstrin 15%, serta suhu pengeringan 80 °C dan konsentrasi dekstrin 15% yaitu sebesar 3.6 (suka), dimana hal ini menunjukkan bahwa panelis suka terhadap rasa produk serbuk pada perlakuan ini. Perlakuan yang lain memiliki nilai yang hampir sama yaitu termasuk dalam tingkatan suka. Nilai rata - rata rasa secara keseluruhan yaitu 3.27 (suka). Peningkatan konsentrasi dekstrin yang semakin besar menyebabkan rasa perisa cangkang menjadi kurang kuat sehingga kurang disukai oleh konsumen. Menurut Winarno (2004) adanya perubahan tekstur atau viskositas bahan karena penambahan dekstrin dapat mengubah bau dan rasa.

Aroma

Seperti dituliskan di awal bahwa aroma termasuk salah satu faktor dalam penentuan mutu bahan makanan pada umumnya. Berdasarkan hasil uji friedman terhadap skor kesukaan aroma serbuk perisa alami dari cangkang rajungan menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang nyata ($p\text{-value} > \alpha$; $\alpha = 0.05$ / notasi sama), hal ini berarti bahwa perlakuan berdasarkan suhu pengeringan dan konsentrasi dekstrin tidak memberikan pengaruh yang nyata pada skor kesukaan para panelis terhadap aroma. Nilai rata - rata skor kesukaan aroma serbuk perisa alami dari cangkang rajungan dapat dilihat pada Tabel 2.

Nilai rata - rata skor kesukaan aroma serbuk perisa alami dari cangkang rajungan berkisar antara 2.4 (netral) - 3.6 (suka). Nilai skor kesukaan terendah diperoleh dari perlakuan pada suhu pengeringan 60 °C dan konsentrasi dekstrin 20% yaitu sebesar 2.4 (netral), dimana hal ini menunjukkan bahwa panelis biasa saja terhadap aroma produk serbuk ini. Nilai skor kesukaan tertinggi diperoleh dari perlakuan pada suhu pengeringan 80 °C dan konsentrasi dekstrin 15%, serta suhu pengeringan 80 °C dan konsentrasi dekstrin 20% yaitu sebesar 3.6 (suka), dimana hal ini menunjukkan bahwa panelis suka terhadap aroma produk serbuk perisa ini. Sedangkan untuk perlakuan lainnya memiliki nilai yang hampir sama yaitu termasuk dalam tingkatan suka. Nilai rata - rata skor kesukaan aroma secara keseluruhan yaitu 3.22 (suka). Peningkatan konsentrasi dekstrin yang semakin besar menyebabkan aroma perisa cangkang menjadi kurang kuat sehingga kurang disu-

kai oleh konsumen. Menurut Winarno (2004) adanya perubahan tekstur atau viskositas bahan karena penambahan dekstrin dapat mengubah bau dan rasa.

Warna

Diantara beberapa faktor yang dapat menentukan mutu bahan makanan, warna merupakan faktor penting karena mempengaruhi persepsi awal konsumen. Secara visual faktor warna tampil lebih dahulu. Suatu bahan yang dinilai bergizi, enak, dan teksturnya sangat baik tidak akan dimakan apabila memiliki warna yang tidak sedap dipandang (Winarno, 2004).

Berdasarkan hasil uji friedman terhadap skor kesukaan warna serbuk perisa alami dari cangkang rajungan menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang nyata ($p\text{-value} < \alpha$; $\alpha = 0.05$ / notasi berbeda), hal ini berarti bahwa perlakuan berdasarkan suhu pengeringan dan konsentrasi dekstrin memberikan pengaruh yang nyata pada skor kesukaan para panelis terhadap warna. Nilai rata - rata skor kesukaan warna serbuk perisa alami dari cangkang rajungan dapat dilihat pada Tabel 3.

Nilai rata - rata skor kesukaan warna serbuk perisa alami dari cangkang rajungan berkisar antara 2.4 (netral) - 3.8 (suka). Nilai skor kesukaan terendah diperoleh dari perlakuan pada suhu pengeringan 60 °C dan konsentrasi dekstrin 15% yaitu sebesar

Tabel 2. Nilai rata - rata skor kesukaan aroma serbuk perisa alami dari cangkang rajungan

Perlakuan		Rata - rata	Notasi*
Suhu Pengeringan (°C)	Konsentrasi Dekstrin (%)		
60	10	3.0	a
	15	3.2	a
	20	2.4	a
70	10	3.4	a
	15	3.2	a
	20	3.4	a
80	10	3.2	a
	15	3.6	a
	20	3.6	a
Jumlah		29	
Rata-rata		3.22	

* Notasi yang sama menunjukkan tidak terdapat beda nyata

Tabel 3. Nilai rata – rata skor kesukaan warna serbuk perisa alami dari cangkang rajungan

Perlakuan		Rata – rata	Notasi*
Suhu Pengeringan (°C)	Konsentrasi Dekstrin (%)		
60	10	3.8	b
	15	2.4	a
	20	3.2	ab
70	10	3.2	ab
	15	3.6	ab
	20	3.8	b
80	10	3	ab
	15	3.4	ab
	20	2.8	ab
Jumlah		29.2	
Rata-rata		3.24	

* Notasi yang berbeda menunjukkan adanya beda nyata

2.4 (netral), dimana hal ini menunjukkan bahwa panelis biasa saja terhadap warna produk serbuk ini. Nilai skor kesukaan tertinggi diperoleh dari perlakuan pada suhu pengeringan 60 °C dan konsentrasi dekstrin 10%, serta suhu pengeringan 70 °C dan konsentrasi dekstrin 20% yaitu sebesar 3.8 (suka), dimana hal ini menunjukkan bahwa panelis suka terhadap warna produk serbuk ini. Sedangkan untuk perlakuan lainnya memiliki nilai skor kesukaan yang hampir sama yaitu termasuk dalam tingkatan suka, namun ada satu perlakuan yang tergolong biasa saja bagi panelis yaitu pada perlakuan suhu pengeringan 80 °C dan konsentrasi dekstrin 20% dengan nilai 2.8 (netral). Nilai rata-rata skor kesukaan warna secara keseluruhan yaitu 3.24 (suka).

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa semakin tinggi suhu pengeringan maka semakin rendah penilaian panelis terhadap warna produk, sehingga nilai terbaik ada pada suhu 60 °C. Dari sini dapat disimpulkan bahwa panelis cenderung lebih menyukai warna produk yang tidak terlalu terang dan tidak terlalu gelap. Hal ini menunjukkan bahwa suhu pengeringan dan konsentrasi dekstrin mempengaruhi warna serbuk perisa karena warna serbuk perisa yang dihasilkan berbeda, semakin banyak konsentrasi dekstrin maka warna semakin terang karena pada dasarnya dekstrin berwarna putih. Begitu juga semakin tinggi suhu pengeringan maka

semakin gelap warna serbuk dan cenderung kurang disukai. Labuza (1982) menyatakan bahwa suhu mempunyai pengaruh yang lebih besar terhadap pencoklatan nonenzimatis, dimana setiap kenaikan suhu sebesar 10 °C kecepatan proses pencoklatan meningkat antara 4-8 kali. Menurut Desrosier (1988), Yeo dan Shibamoto (1991) menyatakan bahwa suhu tinggi menyebabkan reaksi pencoklatan dari gula dan asam amino (reaksi maillard) makin meningkat yang berpengaruh terhadap warna dan flavor yang tidak diinginkan pada bahan makanan.

Tekstur

Tekstur juga merupakan salah satu faktor penentu mutu bahan makanan. Berdasarkan hasil uji friedman terhadap skor kesukaan tekstur serbuk perisa alami dari cangkang rajungan menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang nyata ($p\text{-value} > \alpha$; $\alpha = 0.05$ / notasi sama), hal ini berarti bahwa perlakuan berdasarkan suhu pengeringan dan konsentrasi dekstrin tidak memberikan pengaruh yang nyata pada skor kesukaan para panelis terhadap tekstur. Nilai rata – rata skor kesukaan tekstur serbuk perisa alami dari cangkang rajungan dapat dilihat pada Tabel 4.

Nilai rata – rata skor kesukaan tekstur serbuk perisa alami dari cangkang rajungan berkisar antara 3.4 (suka) – 4 (suka). Nilai skor kesukaan terendah diperoleh dari perlakuan pada suhu pengeringan 60 °C dan konsentrasi dekstrin 15%; suhu pengeringan 70 °C dan konsentrasi dekstrin 10%; suhu pengeringan 80 °C dan konsentrasi dekstrin 10% yaitu sebesar 3.4; sedangkan nilai skor kesukaan tertinggi diperoleh dari perlakuan pada suhu pengeringan 70 °C dan konsentrasi dekstrin 15% yaitu sebesar 4. Nilai rata – rata tekstur secara keseluruhan yaitu 3.64 (suka).

Pemilihan Perlakuan Terbaik

Pemilihan perlakuan terbaik berdasarkan uji organoleptik pada serbuk perisa alami dari cangkang rajungan dilakukan dengan menentukan nilai terbaik dari panelis terhadap semua skor kesukaan. Berdasarkan uji friedman terhadap semua skor kesukaan, diketahui bahwa warna merupakan satu – satunya skor kesukaan yang memberikan pengaruh nyata pada tingkat kesukaan konsumen terhadap produk ini. Oleh karena itu penentuan

Tabel 4. Nilai rata - rata skor kesukaan tekstur serbuk perisa alami dari cangkang rajungan

Suhu Pengeringan (°C)	Perlakuan		Rata - rata	Notasi*
	Konsentrasi Dekstrin (%)			
60	10		3.8	a
	15		3.4	a
	20		3.6	a
70	10		3.4	a
	15		4	a
	20		3.6	a
80	10		3.4	a
	15		3.8	a
	20		3.8	a
Jumlah			32.8	
Rata-rata			3.64	

*Notasi yang sama menunjukkan tidak terdapat beda nyata

Tabel 5. Perbandingan kualitas organoleptik serbuk perisa alami dari cangkang rajungan dengan alsultan

Parameter	Nilai		Notasi
	Perlakuan Terbaik	Alsultan	
Rasa	2.6	4	tn
Aroma	3	3.8	tn
Warna	3.8	3.6	tn
Tekstur	3.8	3.8	tn

perlakuan terbaik didasarkan pada nilai skor kesukaan tertinggi terhadap warna dengan penggunaan dekstrin terkecil.

Perlakuan terbaik diperoleh pada suhu pengeringan 60 °C dan konsentrasi dekstrin 10% dengan nilai skor kesukaan warna 3.8. Perlakuan terbaik memiliki nilai rata - rata organoleptik yaitu pada parameter rasa 2.6 (netral), aroma 3 (netral), warna 3.8 (suka), dan tekstur 3.8 (suka).

Perbandingan Perlakuan Terbaik Serbuk Perisa Alami dari Cangkang Rajungan dengan Kontrol (Alsultan)

Perbandingan perlakuan terbaik dengan kontrol dilakukan berdasarkan uji organoleptik meliputi rasa, aroma, warna, dan tekstur. Sedangkan untuk uji fisik meliputi kadar air, daya larut, dan daya serap. Kontrol yang digunakan pada penelitian ini adalah Alsultan *Cooking Powder*.

Analisa Organoleptik

Penilaian dengan indera juga disebut dengan penilaian organoleptik. Penilaian dengan indera banyak digunakan untuk menilai mutu komoditi hasil pertanian dan

makanan. Penilaian cara ini banyak disenangi karena dapat dilaksanakan dengan cepat dan langsung (Soekarto, 1985). Penilaian organoleptik pada serbuk perisa alami dari cangkang rajungan ini meliputi parameter rasa, aroma, warna, dan tekstur seperti yang ditunjukkan pada Tabel 5.

Pada Tabel 5 menunjukkan beberapa parameter organoleptik hasil dari perbandingan antara produk perlakuan terbaik yang didapat dari penilaian kesukaan panelis dengan produk kontrol yang terdapat di pasar. Berdasarkan perhitungan uji t dari semua parameter tidak menunjukkan adanya perbedaan nyata.

Rasa

Pada perbandingan kualitas organoleptik (Tabel 5), rasa pada produk kontrol (Alsultan) lebih disukai oleh para panelis daripada produk perlakuan terbaik. Nilai rata - rata kesukaan menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai rasa produk kontrol (nilai 4) dibanding dengan rasa produk perlakuan terbaik (nilai 2.6). Hal ini dikarenakan produk serbuk perisa rajungan masih sangat jarang dipasarkan, sehingga

Tabel 6. Perbandingan kualitas fisik serbuk perisa alami dari cangkang rajungan dengan alsultan

Parameter	Nilai		Notasi
	Perlakuan Terbaik	Alsultan	
Kadar Air (%)	6	5.33	tn
Daya Larut (%)	74.67	75.67	tn
Daya Serap (%)	10.34	13.33	bn

memiliki rasa yang masih kurang familiar dengan panelis. Namun rasa yang dihasilkan produk terbaik tidak jauh berbeda dengan rasa yang dihasilkan dari produk kontrol, dalam hal ini produk terbaik rasanya kuat ke rajungan dan produk kontrol kuat ke sapi. Sehingga berdasarkan uji t perbandingan antara rasa produk perlakuan terbaik dengan produk kontrol tidak berbeda nyata, walaupun rata - rata panelis lebih menyukai rasa yang terdapat pada produk kontrol.

Aroma

Pada perbandingan kualitas organoleptik aroma pada produk kontrol lebih disukai oleh para panelis daripada produk perlakuan terbaik. Berdasarkan uji t untuk aroma tidak terjadi perbedaan yang nyata antara produk perlakuan terbaik dan produk kontrol. Nilai rata - rata kesukaan menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai aroma produk kontrol (nilai 3.8) dibanding dengan aroma produk perlakuan terbaik (nilai 3). Aroma rajungan masih kurang begitu dikenal dipasaran, terutama untuk produk serbuk perisa. Hal inilah yang diduga mengapa panelis lebih menyukai aroma produk kontrol yang lebih kuat dan enak jika dibandingkan dengan aroma produk perlakuan terbaik.

Warna

Berdasarkan uji t untuk warna tidak terjadi perbedaan yang nyata antara produk perlakuan terbaik dan produk kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa panelis sama - sama hampir menyukai warna kedua produk tersebut. Nilai rata - rata kesukaan menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai warna produk perlakuan terbaik (nilai 3.8) dibanding dengan warna produk (nilai 3.6).

Tekstur

Pada perbandingan kualitas organoleptik, tekstur pada produk perlakuan terbaik sama - sama disukai oleh para panelis dengan produk kontrol. Berdasarkan uji t

untuk tekstur tidak terjadi perbedaan yang nyata antara produk perlakuan terbaik dan produk kontrol. Nilai rata - rata kesukaan panelis menunjukkan bahwa tekstur produk perlakuan terbaik dan tekstur produk kontrol sama (nilai 3.8).

Analisis Fisik

Perbandingan kualitas fisik produk perlakuan terbaik dengan produk kontrol meliputi kadar air, daya larut, dan daya serap yang ditunjukkan dalam Tabel 6.

Pada Tabel 6 menunjukkan beberapa parameter fisik hasil dari perbandingan antara produk perlakuan terbaik yang didapat dari uji kualitas fisik dengan produk kontrol yang terdapat di pasar. Berdasarkan perhitungan uji t untuk parameter kadar air dan daya larut tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, sedangkan untuk parameter daya serap menunjukkan perbedaan yang nyata.

Kadar Air

Pengukuran kadar air merupakan salah satu parameter penting yang menentukan kualitas suatu produk hasil proses pengeringan. Hal tersebut karena kadar air pada bahan akan mempengaruhi keawetan (daya simpan) produk tersebut. Kadar air yang rendah dapat mencegah tumbuhnya bakteri atau jamur yang dapat menyebabkan kerusakan produk. Pada perbandingan kualitas fisik untuk parameter kadar air, diperoleh kadar air yang hampir sama antara produk perlakuan terbaik dan produk kontrol. Nilai rata - rata uji kadar air menunjukkan bahwa produk kontrol lebih baik (5.33%) dibanding dengan kadar air produk perlakuan terbaik (6%), dimana untuk produk serbuk semakin kecil kadar air maka semakin baik produk tersebut karena tidak mudah rusak. Hal ini sesuai dengan pendapat Triyono (2010), semakin rendah kadar air yang dimiliki suatu produk maka semakin baik mutu produk yang dihasilkan.

Berdasarkan uji t terhadap kadar air tidak terjadi perbedaan yang nyata antara produk perlakuan terbaik dengan produk kontrol. Semakin besar konsentrasi dekstrin yang ditambahkan semakin kecil kadar air produk. Hal tersebut disebabkan semakin besar konsentrasi dekstrin yang ditambahkan viskositas filtrat kaldu cangkang rajungan sebelum proses pengeringan semakin tinggi atau semakin kental. Filtrat kaldu cangkang rajungan yang kental tersebut menunjukkan bahwa larutan tersebut memiliki kadar air yang lebih kecil karena jumlah padatan terlarutnya lebih besar. Warsiki, (1993), mengemukakan bahwa kenaikan konsentrasi dekstrin dari 5-15% akan meningkatkan rendemen, densitas kamba, penurunan kadar air, total padatan terlarut serta gula pereduksi tepung instan sari buah nenas. Ditambahkan oleh Al-Kahtani dan Hassan (1990), penambahan bahan pengisi akan meningkatkan jumlah total padatan dalam bahan sehingga jumlah air pada bahan yang dikeringkan akan semakin sedikit.

Daya Larut

Pada perbandingan kualitas fisik untuk parameter daya larut, diperoleh nilai rata - rata uji daya larut yang hampir sama, dimana produk control lebih baik (75.67%) dibanding dengan daya larut produk perlakuan terbaik (74.67%), hal ini disebabkan karena untuk produk serbuk semakin besar daya larut maka semakin baik produk tersebut karena lebih cepat larut saat dicampur dengan air. Berdasarkan uji t terhadap daya larut tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antara produk perlakuan terbaik dengan produk kontrol. Penambahan dekstrin menyebabkan kenaikan tingkat kelarutan. Hal tersebut disebabkan karena dekstrin merupakan golongan polisakarida yang mempunyai struktur kimia yang lebih sederhana terdiri dari ikatan-ikatan 1.6 a-glukosidik dan 1.4 a-glukosidik (William, 1997) dan lebih mudah menyerap air (Blanshard dan Mitchell, 1992).

Daya Serap

Daya serap merupakan kemampuan penyerapan air kedalam produk beras tiruan. Menurut Herawati, H. dan Widowati, S (2009), daya serap air dipengaruhi oleh komposisi pati di dalam bahan pangan. Pada perbandingan kualitas fisik untuk parameter daya serap, diperoleh nilai rata - rata uji

daya serap yang cukup jauh berbeda, dimana produk perlakuan terbaik lebih baik (10.34%) dibanding dengan daya serap produk kontrol (13.33%), hal ini disebabkan karena untuk produk serbuk semakin rendah daya serap maka semakin baik produk tersebut, sehingga tidak mudah rusak pada saat penyimpanan. Berdasarkan uji t terhadap daya serap, menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antara produk perlakuan terbaik dengan produk kontrol.

SIMPULAN

Hasil uji organoleptik dalam pembuatan serbuk perisa alami dari cangkang rajungan didapatkan perlakuan suhu pengeringan 60 °C dan konsentrasi dekstrin 10%. Perlakuan terbaik memiliki nilai parameter organoleptik yaitu pada rasa 2.6 (netral), aroma 3 (netral), warna 3.6 (suka), tekstur 3.8 (suka), dan untuk parameter fisik yaitu kadar air 6%; daya larut 74.67%; dan daya serap 10.34%.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Kahtani, H, and Hassan, BH. 1990. Spray drying of roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.) extract. *J. Food Sci.* 55: 1073-1076
- Apriyantono, A, Fardiaz, D, Puspitasari, N, Sedarnawati, dan Budiayanto, S. 1989. *Analisis Pangan*. PAU Pangan dan Gizi IPB. Bogor
- Blanshard, MA, and Mitchell, JR. 1992. *Polysaccharides in Food*, Butterworth Published Inc. Boston USA
- BSN. 1992. SNI 01-2593-1992 Dekstrin Industri Pangan. Jakarta
- De Garmo, ED, Sullivan, WG, and Canada, JR. 1984. *Engineering Economy*. MacMillan Publishing Company. New York
- Desroier, NW. 1988. *Teknologi Pengawetan Pangan*. UI - Press. Jakarta
- Labuza, TP. 1982. *Shelf-life Dating of Foods Westport, Connecticut 06880 USA* : Food and Nutrition Press. Inc
- Herawati, H, dan Widowati, S. 2009. *Karakteristik Beras Mutiara dari Ubi Jalar*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian. Bogor
- Multazam. 2002. *Prospek Pemanfaatan Cangkang Rajungan (Portunus Sp) sebagai Suplemen Pakan Ikan*. Bogor:

- Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,
Institut Pertanian Bogor.
- Soekarto, ST. 1985. *Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian*. Bhratara Karya Aksara. Jakarta
- Sudarmadji, S, Haryono, B, dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Warsiki, E. 1993. Pengaruh jenis dan konsentrasi bahan pengisi terhadap desain produk tepung instan sari buah nanas (*Ananas comosus* L. Merr). Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, IPB. Bogor
- Winarno, FG. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- William, M., 1997. *Food Experimental Prespectives*, Third Edition, Prentice Hall Inc. Upper Saddle River, New Jersey
- Triyono, A. 2010. Mempelajari Pengaruh Maltodekstrin Dan Susu Skim Terhadap Karakteristik Yogurt Kacang Hijau (*Phaseolus Radiatus l.*). Seminar Rekayasa Kimia Dan Proses. Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, Semarang
- Yeo and Shibamoto (1991). *Flavor Compound Formed from Lipids by Heat Treatment in Flavour Precursor*. Washington DC: American Chemical Society
- Yuwono, SS, dan Susanto, T. 1998. *Pengujian Fisik Pangan*. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang