

Pembuatan Tepung Pewarna Alami dari Limbah Pengolahan Daging Rajungan (Kajian Konsentrasi Dekstrin, Suhu Pengeringan dan Analisis Biaya Produksi)

Making Natural Flavour Powder From Waste of Swimming Crabs Meat Processing (Concentration Studies Dextrins, Temperature Drying and Production Cost Analysis)

Ricky Hermansyah¹⁾ ; Wignyanto²⁾ ; Arie Febrianto Mulyadi²⁾

¹⁾ Alumnus of Agroindustrial Technology Departement FTP-UB

²⁾ Staff of Agroindustrial Technology Department FTP-UB

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 limbah pengolahan daging rajungan juga cukup besar, salah satu pemanfaatan limbah pengolahan daging 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 pengeringan, oleh karena itu perlu dilakukan sebuah penelitian tentang konsentrasi dekstrin dan suhu pengeringan pada pembuatan serbuk perisa alami dari cangkang rajungan. Hasil terbaik yaitu pada 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 4,67 %; daya larut 77 %; dan daya serap 9,65 %. Total biaya untuk sekali produksi dalam skala laboratorium yaitu sebesar Rp 78.469,92 (480 g).

Kata Kunci : Limbah Pengolahan Daging Rajungan, Perisa Alami, Dekstrin, Suhu Pengeringan.

Abstract

As a maritime country, Indonesia has the potential yield of marine fisheries are very abundant, but the potential is still not used optimally. One of the potential that can be developed is called swimming crab. Besides the meat, use the swimming crabs shells are also quite large. One use of this shell is used as the main ingredient of natural flavour powder manufacture food. Making natural flavour powder from waste of swimming 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 sense of 2.6 (like), aroma 3 (like), color 3.6 (like), 3.8 texture (like), and for the physical parameters of the water content of 6%, the solubility of 74.67% and 10.34% absorption. Total cost for all laboratory-scale production of Rp 78.469,92 (480 g).

Keywords : Waste of Swimming Crab Meat Processing, Natural Flavour, Dextrin, Temperature Drying

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. Berdasarkan data Departemen Kelautan dan Perikanan (2005), ekspor rajungan beku sebesar 2813,67 ton/ tahun berupa rajungan tanpa cangkang yang terdiri dari kulit, kepala, ekor, dan kaki, serta rajungan tidak beku (bentuk segar maupun dalam kaleng) sebesar 4312,32 ton/ tahun. 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. Potensi industri yang bergerak dalam pemanfaatan limbah rajungan cukup besar, karena limbah produksi yang cukup banyak seperti kepala, kulit, ekor, kaki, beserta daging yang masih melekat yaitu dalam satu ekor rajungan dengan bobot tubuh berkisar antara 100 – 350 gr, terdapat limbah sekitar 51 – 177 gr atau sekitar 25 – 50 % bobot tubuh (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. Perisa sintetik merupakan perisa buatan yang banyak digunakan oleh masyarakat, seperti MSG (Monosodium Glutamat). Perisa sintetik seperti MSG ini sangat berbahaya untuk dikonsumsi, terutama dalam kadar yang berlebihan (Setiawati, 2008). Pada saat ini belum banyak perisa alami yang memiliki aroma dan rasa *seafood*, oleh karena itu pembuatan serbuk perisa alami dari limbah pengolahan daging rajungan sangat berpotensi sebagai alternatif perisa makanan, misalkan untuk masakan, maupun *snack*. Disamping itu perisa alami merupakan perisa makanan yang berasal dari bahan – bahan alami yang tentunya lebih aman dikonsumsi daripada penyedap rasa sintetik.

Pembuatan serbuk perisa alami dari limbah pengolahan daging 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 – kuning. Dekstrin bersifat sangat larut dalam air panas atau dingin, dengan viskositas yang relatif rendah (DSNI, 1992). 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 berkualitas dari limbah pengolahan daging rajungan. Setelah diketahui perlakuan yang terbaik dari kualitas organoleptik dilanjutkan dengan perhitungan biaya produksi sebagai gambaran ketika produk ini akan diproduksi untuk skala yang lebih besar.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Agrokimia, Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya Malang pada bulan Mei 2011 sampai Juli 2011.

Penelitian dimulai dengan penelitian pendahuluan dilakukan untuk mengetahui kisaran lama pengeringan dan suhu pengeringan. Selanjutnya pembuatan filtrat pekat limbah pengolahan daging rajungan yaitu pertama diambil 2,5 kg limbah pengolahan daging 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. Diagram alir pembuatan filtrat dapat dilihat pada Gambar 3.

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 di atas loyang (30cm x 25cm) beralaskan plastik dan dikeringkan menggunakan *vacuum dryer* dengan suhu 60°C, 70°C, dan 80°C dengan waktu selama 8 jam, kemudian dihancurkan dengan *blender* biji selama 2 menit, diayak (60 mesh), dan dihasilkan serbuk perisa. Serbuk perisa tersebut dianalisa organoleptik yang meliputi rasa, aroma, warna, dan tekstur untuk mengetahui produk terbaik berdasarkan respon panelis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1 Analisa Organoleptik Serbuk Perisa Alami dari Limbah Pengolahan Daging Rajungan

a Rasa

Berdasarkan hasil uji friedman terhadap respon rasa serbuk perisa alami dari limbah pengolahan daging 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 respon para panelis terhadap rasa. Nilai rata – rata respon rasa serbuk perisa alami dari limbah pengolahan daging rajungan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rata – rata Respon Rasa Serbuk Perisa Alami dari Limbah Pengolahan Daging Rajungan

Suhu Pengerinan (°C)	Perlakuan		Rata – rata	Notasi*
	Konsentrasi Dekstrin (%)			
60	10		2,6	a
	15		3,2	a
	20		3	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

Nilai rata – rata respon rasa serbuk perisa alami dari limbah pengolahan daging rajungan berkisar antara 2,6 (netral) – 3,6 (suka). Nilai respon 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 respon 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. Sedangkan untuk perlakuan lainnya memiliki nilai yang hampir sama yaitu termasuk dalam

tingkatan suka. Nilai rata – rata rasa secara keseluruhan yaitu 3,27 (suka).

Hal ini terjadi karena pada dasarnya dekstrin memiliki rasa tawar dan mendapat perlakuan pengeringan dengan suhu yang berbeda. Pendapat ini didukung oleh Winarno (2004), bahwa rasa suatu bahan pangan dapat berasal dari bahan pangan itu sendiri dan apabila mendapat perlakuan atau pengolahan, maka rasanya dapat dipengaruhi oleh bahan yang ditambahkan selama pengolahan. Namun kedua faktor tersebut (konsentrasi dekstrin dan suhu pengeringan) tidak memberikan pengaruh yang besar dalam penilaian panelis terhadap rasa produk serbuk ini.

b Aroma

Berdasarkan hasil uji friedman terhadap respon aroma serbuk perisa alami dari limbah pengolahan daging 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 respon para panelis terhadap aroma. Nilai rata – rata respon aroma serbuk perisa alami dari limbah pengolahan daging rajungan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai rata – rata Respon Aroma Serbuk Perisa Alami dari Limbah Pengolahan Daging Rajungan

Perlakuan		Rata – rata	Notasi*
Suhu Pengeringan (°C)	Konsentrasi Dekstrin (%)		
60	10	3	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

Nilai rata – rata respon aroma serbuk perisa alami dari limbah pengolahan daging rajungan berkisar antara 2,4 (netral) – 3,6 (suka). Nilai respon 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 respon 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 ini. Sedangkan untuk perlakuan lainnya memiliki nilai yang hampir sama yaitu termasuk dalam tingkatan suka. Nilai rata – rata respon aroma secara keseluruhan yaitu 3,22 (suka).

Hal ini terjadi karena pada dasarnya dekstrin memiliki aroma tawar dan mendapat perlakuan pengeringan dengan suhu yang berbeda. Namun kedua faktor

tersebut (konsentrasi dekstrin dan suhu pengeringan) tidak memberikan pengaruh yang besar dalam penilaian panelis terhadap aroma produk serbuk ini.

c Warna

Berdasarkan hasil uji friedman terhadap respon warna serbuk perisa alami dari limbah pengolahan daging 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 respon para panelis terhadap warna. Nilai rata – rata respon warna serbuk perisa alami dari limbah pengolahan daging rajungan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai rata – rata Respon Warna Serbuk Perisa Alami dari Limbah Pengolahan Daging 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

Nilai rata – rata respon warna serbuk perisa alami dari limbah pengolahan daging rajungan berkisar antara 2,4 (netral) – 3,8 (suka). Nilai respon terendah diperoleh dari perlakuan pada suhu pengeringan

60°C dan konsentrasi dekstrin 15% yaitu sebesar 2,4 (netral), dimana hal ini menunjukkan bahwa panelis biasa saja terhadap warna produk serbuk ini. Nilai respon 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 respon 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 respon warna secara keseluruhan yaitu 3,24 (suka).

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. Sesuai dengan pendapat Winarno (1995), perubahan warna juga diakibatkan adanya reaksi karamelisasi yang timbul apabila dilakukan pemanasan.

d Tekstur

Berdasarkan hasil uji friedman terhadap respon tekstur serbuk perisa alami dari limbah pengolahan daging 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 respon para panelis terhadap tekstur. Nilai rata – rata respon tekstur serbuk perisa alami dari limbah pengolahan daging rajungan dapat dilihat pada Tabel 7.

Nilai rata – rata respon tekstur serbuk perisa alami dari limbah pengolahan daging rajungan berkisar antara 3,4 (suka) – 4 (suka). Nilai respon 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 respon 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).

Tabel 7. Nilai rata – rata Respon Tekstur Serbuk Perisa Alami dari Limbah Pengolahan Daging Rajungan

Perlakuan		Rata – rata	Notasi*
Suhu Pengeringan (°C)	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

Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi dekstrin maka diperlukan suhu pengeringan yang semakin tinggi pula untuk mendapatkan tekstur yang baik menurut panelis. Namun kedua faktor tersebut (konsentrasi dekstrin dan suhu pengeringan) tidak memberikan pengaruh yang nyata dalam penilaian panelis terhadap tekstur produk serbuk ini.

2 Pemilihan Perlakuan Terbaik

Pemilihan perlakuan terbaik berdasarkan uji organoleptik pada serbuk perisa alami dari limbah pengolahan daging rajungan dilakukan dengan menentukan nilai terbaik dari panelis terhadap semua respon. Berdasarkan uji friedman terhadap semua respon, diketahui bahwa warna merupakan satu – satunya respon yang memberikan pengaruh nyata pada tingkat kesukaan konsumen terhadap produk ini. Oleh karena itu penentuan perlakuan terbaik didasarkan pada nilai respon tertinggi terhadap warna dengan penggunaan dekstrin terkecil.

Perlakuan terbaik diperoleh pada suhu pengeringan 60°C dan konsentrasi dekstrin 10% (T1K1) dengan nilai respon 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).

3 Perbandingan Perlakuan Terbaik Serbuk Perisa Alami dari Limbah Pengolahan Daging 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 (Perisa Alami Sapi). Perbandingan dilakukan dengan menggunakan uji T terhadap parameter organoleptik (Tabel 8) dan fisik (Tabel 9).

a 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 limbah pengolahan daging rajungan ini meliputi parameter rasa, aroma, warna, dan tekstur seperti yang ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Perbandingan Kualitas Organoleptik Serbuk Perisa Alami dari Limbah Pengolahan Daging Rajungan dengan Alsultan

Parameter	Nilai	
	Perlakuan Terbaik	Alsultan
Rasa	2,6	4
Aroma	3	3,8
Warna	3,8	3,6
Tekstur	3,8	3,8

Tabel 8 menunjukkan beberapa parameter organoleptik hasil dari perbandingan antara produk perlakuan terbaik yang didapat dari penilaian kesukaan panelis dengan produk kontrol yang terdapat di pasar.

Rasa

Pada perbandingan kualitas organoleptik (Tabel 8), 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 dipasaran, sehingga 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.

Aroma

Pada perbandingan kualitas organoleptik (Tabel 8), aroma pada produk kontrol lebih disukai oleh para panelis daripada produk perlakuan terbaik. 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

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 (Tabel 8), tekstur pada produk perlakuan terbaik sama – sama disukai oleh para panelis dengan produk kontrol. Nilai rata – rata kesukaan panelis menunjukkan bahwa tekstur produk perlakuan terbaik dan tekstur produk kontrol sama (nilai 3,8).

b Analisa Fisik

Perbandingan kualitas fisik produk perlakuan terbaik dengan produk kontrol meliputi kadar air, daya larut, dan daya serap yang ditunjukkan dalam Tabel 9.

Pada Tabel 9 menunjukkan beberapa parameter fisik hasil dari perbandingan antara produk perlakuan terbaik yang didapat dari uji kualitas fisik dengan produk kontrol yang terdapat di pasar.

Tabel 9. Perbandingan Kualitas Fisik Serbuk Perisa Alami dari Limbah Pengolahan Daging Rajungan dengan Alsultan

Parameter	Nilai	
	Perlakuan Terbaik	Alsultan
Kadar Air (%)	6	5,33
Daya Larut (%)	74,67	75,67
Daya Serap (%)	10,34	13,33

Kadar Air

Pada perbandingan kualitas fisik (Tabel 9) untuk parameter kadar air, diperoleh kadar 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. Berdasarkan uji T terhadap kadar air.

Daya Larut

Pada perbandingan kualitas fisik (Tabel 9) 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.

Daya Serap

Pada perbandingan kualitas fisik (Tabel 9) 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.

4 Analisa Biaya Produksi

ringkasan biaya produksi dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Ringkasan Biaya Produksi Serbuk Perisa Alami dari Limbah Pengolahan Daging Rajungan per Hari

No.	Jenis	Biaya (Rp)
1	Bahan Baku	7.334,00
2	Bahan Pembantu	6.540,00
3	Air	89,63
4	Listrik	14.776,29
5	Gas LPG	6.720,00
6	Bahan	3.000,00

Pengemas		
7	Tenaga Kerja	40.000,00
Total		78.469,92

Pada Tabel 10 dapat dilihat bahwa total biaya produksi per hari/ satu kali proses berdasarkan pembesaran dari skala laboratorium yaitu sebesar Rp 78.469,92. Dimana satu kali proses menghasilkan 480 gr (12 kemasan) dan tiap kemasan berisi 40 gr serbuk. Biaya terbesar terletak pada biaya tenaga kerja dan biaya listrik. Biaya cukup besar pada listrik dikarenakan pemakaian *vacuum dryer* yang cukup lama dan daya yang cukup besar. Pemakaian air menggunakan biaya yang kecil karena pemakaian air tidak cukup banyak pada proses produksi ini.

KESIMPULAN

Dari hasil uji organoleptik dalam pembuatan serbuk perisa alami dari limbah pengolahan daging rajungan dengan perbedaan konsentrasi dekstrin dan suhu pengeringan, dapat disimpulkan bahwa perlakuan terbaik yaitu pada 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 %. Total biaya untuk sekali produksi dalam skala laboratorium yaitu sebesar Rp 78.469,92 menghasilkan serbuk perisa alami sebanyak 480 gram.

DAFTAR PUSTAKA

Departemen Kelautan dan Perikanan. 2005. **Statistik Data Perikanan.** Departemen

Kelautan dan Perikanan.
Jakarta

Dewan Standarisasi Nasional
Indonesia. 1992. **SNI 01-
2593-1992 Dekstrin Industri
Pangan.** Jakarta: Dewan
Standarisasi Nasional
Indonesia.

Multazam. 2002. **Prospek
Pemanfaatan Cangkang
Rajungan (*Portunus Sp*)
sebagai Suplemen Pakan
Ikan.** Bogor: Fakultas
Perikanan dan Ilmu Kelautan,
Institut Pertanian Bogor.

Setiawati, F. dan N. Sri. 2008.
**Dampak Penggunaan
Monosodium Glutamat
(MSG) terhadap Kesehatan
Lingkungan.** FT UNDIP.
Semarang.

Soekarto, S, T. 1985. **Penilaian
Organoleptik Untuk
Industri Pangan dan Hasil
Pertanian.** Bhratara Karya
Aksara. Jakarta.

Sudarmadji, S., B. Haryono, dan
Suhardi. 1997. **Prosedur
Analisa Untuk Bahan
Makanan dan Pertanian.** PT
Gramedia Pustaka Utama.
Jakarta.

Winarno, F.G. 2004. **Kimia Pangan
dan Gizi.** Penerbit PT.
Gramedia Pustaka Utama.
Jakarta

Yuwono, S. S. Dan T. Susanto, 1998.
Pengujian Fisik Pangan.
Fakultas Teknologi Pertanian.
Universitas Brawijaya. Malang.