

**KARAKTERISTIK MUTU KULIT DIM SUM HAKAU YANG
DIFORTIFIKASI DENGAN TEPUNG RUMPUT LAUT
(*Eucheuma spinosum*) BERBEDA**

**CHARACTERISTIC OF HAKAU DIM SUM FELL QUALITY WHICH
WAS FORTIFIED WITH DIFFERENT SEAWEED
(*Eucheuma sp*) FLOUR**

Rafika Apriany¹, N Ira Sari², Dahlia²
Email: Rafikaapriany@gmail.com

¹Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

²Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui karakteristik mutu kulit dim sum hakau yang difortifikasi dengan tepung rumput. Sebanyak 10 kg rumput laut yang diperoleh dari pasar pusat di Pekanbaru diolah menjadi tepung rumput laut. Kulit dim sum hakau dibuat dari tepung tang mine, tepung terigu, telur, minyak goreng, air mendidih, yang masing-masing difortifikasi dengan rumput laut 0, 30, 50, 70g. Kemudian membuat isi dim sum menggunakan udang, merica, garam, gula. Parameter yang diamati yaitu uji lipat, uji organoleptik dan analisis proksimat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kulit dim sum hakau yang terbaik adalah penambahan tepung rumput laut 70g (Pelakuan R₃) dengan nilai uji lipat AA, nilai organoleptik rupa 8,33, aroma 8,33, rasa 3,00, tektur 8,33, kadar air 56,29%, kadar protein 9,79%, kadar lemak 9,24%, kadar abu 2,04 dan kadar serat kasar 1,82%.

Kata kunci: Kulit dim sum, Hakau, Rumput laut

ABSTRACT

The research was intended to evaluate the characteristic of hakau dim sum fell quality witch was fortified with seaweed flour. 10 kg of seaweed was obtained from one of market in pekanbaru was processed to seaweed flour. Haca dim sum fell was made from tang mine flour, wheat flour, egg, cooking oil, hot water and it was fortified with 0g, 30g, 50g, and 70g of seaweed. Then, for making the contain of dim sum; shrimp, pepper, sugar and salt were prepared. Parameter of this research was observed to folding test, organoleptic, and proximat analysis. The result showed that the fell of haca dim sum which was fortified with 70g of seaweed flour (R₃) was the best treatment with folding test AA, organoleptic value in appearance 8.33, odor 8.33, flavor 3.00, texture 8.33, for moisture content 56.29%, protein content 24.71%, lipid content 9.24%, ash content 2.04% and crude fiber 1.82%.

Keywords: Dim sum fell, Haca, Seaweed

PENDAHULUAN

Dim sum adalah makanan khas dari negeri Cina sangat menggugah selera berasal dari bahasa *kanton* yang artinya makanan ringan yang dikukus, dim sum biasa disajikan dengan saus sambal sebagai penikmat rasa. Dim sum makanan kecil yang memiliki nilai gizi tinggi ini biasanya diisi dengan daging, ayam, ikan, udang, buah-buahan, dan sayur-sayuran. Kepopuleran dim sum di Indonesia cukup luas, sangat diminati dan digemari oleh masyarakat Indonesia (Lestari, 2011).

Kulit dim sum adalah bagian luar dim sum yang digunakan untuk melapisi isi dim sum, biasanya dibuat menggunakan tepung tangmine, tepung terigu, garam dan air. Ada beberapa jenis kulit dim sum yang umum dikenal yaitu; 1) jenis kulit hakau, biasanya kulit dim sum ini terbuat dari tepung tangmine yang terbuat dari pati gandum, tepung terigu, garam, air digunakan untuk membalut jenis dim sum hakau udang; 2) jenis kulit pangsit dibuat dari adonan tepung terigu, air, dan garam dapur, sering digunakan untuk melapisi jenis dim sum *siomay*; 3) lumpia adalah lembaran tipis dari tepung gandum yang dijadikan kulit lalu digunakan sebagai pembungkus isian dim sum jenis jiaozi. (<http://id.wikipedia.org>)

Eucheuma spinosum merupakan rumput laut dari kelompok alga merah (*Rhodophyceae*) yang mampu menghasilkan karaginan. *Euchemata* dikelompokkan menjadi beberapa species yaitu *Eucheuma edule*, *Euchemata spinosum*, *Eucheuma cottoni*, *Euchemata cupressoides*, namun yang banyak dibudidayakan di Indonesia hanya sebatas

Eucheuma spinosum dan *Euchemata cottoni*. Keraginan adalah getah rumput laut yang diekstraksi dengan air atau larutan alkali dari species tertentu pada kelas *Rhodophyceae*. Keraginan berfungsi sebagai pengental, pengemulsi, pensuspensi, dan faktor penstabil (Nazmi, 2011).

Adapun kandungan kimia rumput laut (*Euchemata spinosum*) terdiri dari: kadar air 21,90, protein 5,12%, karbohidrat 13,38%, lemak 0,13%, serat kasar 1,39% dan abu 1,5%, lemak 0,13% (Anggadiredja *et al.*, 2011)

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik mutu kulit dim sum hakau difortifikasi dengan tepung rumput laut dilihat dari nilai organoleptik dan kandungan proksimat. Manfaat dari penelitian adalah untuk memberikan informasi mengenai mutu kulit dim sum hakau yang dihasilkan difortifikasi dengan menggunakan tepung rumput laut yang berbeda.

BAHAN DAN METODE

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah udang segar yang diperoleh dari Pasar Pekanbaru sebanyak 4 kg dan rumput laut jenis (*Euchemata spinosum*) sebanyak 10 kg. Bahan kulit dim sum yaitu, tepung tapioka, air mendidih, minyak goreng, untuk isi garam, merica bubuk, gula pasir. Bahan kimia yang digunakan adalah: asam sulfat, katalis asam borax, natrium hidroksida, asam klorida, indikator pp (metilen merah-biru) dan aquades.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian adalah baskom, nampan, pisau, mesin penggiling atau blender, ampia, sendok,

talenan, kompor, dandang kukusan, piring, garpu, ember dan kain lap. Alat yang digunakan untuk analisis kimia yaitu timbangan analitik, cawan porselin, beaker gelas, pipet tetes, desikator, labu kjeldahl, soxhlet, erlenmeyer, kertas saring. Formulasi bahan dalam pembuatan kulit dim sum hakau adalah tepung rumput laut sesuai dengan perlakuan (0, 30, 50, 70g), tepung tangmine (100g), tepung tapioka (40g), minyak goreng (10ml), telur (1btr), air hangat (170ml). Sedangkan untuk isi dim sum hakau setiap perlakuan udang (250g), tepung terigu (20g), garam (5g), gula pasir (8g), merica (2g).

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen yaitu melakukan pembuatan kulit dim sum hakau yang difortifikasi dengan tepung rumput laut berbeda. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) satu faktor yaitu penambahan tepung rumput laut dengan 4 taraf perlakuan yaitu R₀ (Tanpa rumput laut), R₁ (Tepung rumput laut 30g), R₂ (Tepung rumput laut 50g), R₃ (Tepung rumput laut 70g). Masing-masing perlakuan dilakukan ulangan sebanyak 3 kali, sehingga unit percobaannya adalah 12 unit percobaan.

Parameter yang diamati dalam penelitian adalah uji lipat, uji organoleptik (rupa, aroma, rasa dan tekstur dan analisis kimia yang meliputi kadar air, kadar protein, kadar lemak, serat kasar dan kadar abu.

PROSEDUR PENELITIAN

a. Pembuatan tepung rumput laut (Lestari, 2011)

Rumput laut dicuci menggunakan air bersih, setelah dicuci rumput laut direndam dalam air cucian beras selama \pm 12 jam, setelah perendaman selesai, dicuci kembali. Kemudian dikeringkan didalam pengering, setelah rumput laut kering dilakukan penggilingan dengan menggunakan blender alumunium kering, hasil penggilingan kemudian diayak untuk memperoleh tepung yang benar-benar halus, tepung rumput laut yang dihasilkan kemudian diuji kadar air dan kadar serat kasar.

b. Pembuatan kulit dim sum hakau yang difortifikasi dengan tepung rumput laut (Lestari, 2011)

Campur tepung tangmien, tepung rumput laut, tepung terigu, satu buah telur dan air mendidih, aduk rata dengan sendok kayu hingga menggumpal. Tutup adonan selama 10 menit, seterusnya diberi minyak sedikit demi sedikit, Ambil adonan kemudian masukkan ke dalam ampia dengan ketipisan no 5. Formula kemudian diuji lipat untuk mengetahui kualitas yang dihasilkan dari kulit dim sum hakau.

c. Pembuatan isi dim sum hakau udang (Lestari, 2011)

Udang segar disiangi dengan membuang cangkang, kepala dan ekornya, selanjutnya daging udang dicuci dengan air bersih lalu ditiriskan. Kemudian daging udang digiling hingga lumat. Setelah itu dilakukan penimbangan yang masing-masing 250 gram untuk tiap perlakuan. Udang yang sudah ditimbang kemudian dicampur dengan semua bahan yaitu: tepung terigu, garam, gula pasir, merica bubuk, aduk rata, (tiap kulit dim sum hakau berisi 1 sdm adonan isi). Setelah melakukan pengisian, kulit dim sum hakau yang telah diisi dicetak. Sementara itu panaskan

kukusan menggunakan api sedang, alasi bagian dalam daun pisang agar tidak lengket. Lalu susun dim sum dalam kukusan yang telah dialasi dengan daun pisang, beri jarak antara satu dengan yang lainnya agar dim sum hakau matang sempurna. Kemudian dikukus sampai matang selama ± 20 menit lalu angkat dan dim sum siap untuk disajikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis komponen kimia tepung rumput laut (*Eucheuma spinosum*)

Rumput laut yang telah menjadi tepung kemudian di uji komponen kimia terdiri dari kadar air dan serat kasar yang terkandung sebagai data penunjang pada penelitian. Komponen kimia yang terkandung dalam 100g tepung rumput laut adalah kadar air 8,06% dan serat kasar 2,25%.

Uji lipat

Berdasarkan hasil nilai uji lipat karakteristik mutu kulit dim sum hakau yang difortifikasi dengan tepung rumput laut berbeda adalah memiliki kriteria uji lipat yang baik, dimana pada sampel yang dilakukan masing-masing perlakuan mempunyai kelenturan dan kelipatan yang baik, dilihat dari sebelum pengukusan maupun sesudah

pengukusan. Perlakuan R₀, R₁, R₂, dan R₃ lempengan yang dilipat menjadi $\frac{1}{2}$ kemudian menjadi $\frac{1}{4}$, untuk perlakuan R₀ (Tanpa tepung rumput laut) terdapat pecahan sedikit dengan nilai B. Untuk perlakuan R₁ (Tepung rumput laut 30g) terdapat pecahan sedikit dengan nilai B. Sedangkan pada perlakuan R₂ (Tepung rumput laut 50g) terdapat pecahan dengan nilai A dan perlakuan R₃ tidak terdapat pecahan dengan nilai AA. Uji lipat terbaik dimiliki oleh perlakuan R₃, disebabkan semakin banyak fortifikasi tepung rumput laut tekstur dari kulit dim sum hakau udang menjadi semakin kompak.

Penilaian organoleptik

Pengamatan organoleptik merupakan cara pengujian dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk menilai terhadap produk atau makanan. Pengujian dilakukan dengan cara mengamati perubahan-perubahan seperti rupa, aroma, rasa dan tekstur dengan jumlah panelis agak terlatih 25 orang. Tanggapan panelis terhadap nilai rata-rata organoleptik kulit dim sum hakau yang difortifikasi dengan tepung rumput laut (*Eucheuma spinosum*) berbeda dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata penilaian organoleptik kulit dim sum hakau

Organoleptik	Perlakuan			
	R ₀	R ₁	R ₂	R ₃
Rupa	5,00 _a	5,66 _a	7,00 _b	8,33 _c
Aroma	3,67 _a	6,33 _b	7,00 _b	8,33 _c
Rasa	8,33 _d	6,33 _c	4,33 _b	3,00 _a
Tekstur	4,33 _a	6,33 _b	7,00 _c	8,33 _d
Rata-rata	19,33	24,65	25,33	27,99

Nilai rupa

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata rupa pada perlakuan R₀ (Tanpa tepung rumput laut) mempunyai nilai rata-rata terendah yaitu 5,00, semakin banyak penambahan tepung rumput laut semakin tinggi nilai rupa yang diperoleh, pada perlakuan R₁ (Tepung rumput laut 30g) mempunyai nilai rata-rata 5,66, sedangkan pada perlakuan R₂ (Tepung rumput laut 50g) dengan nilai rata-rata 7,00, dan nilai tertinggi pada perlakuan R₃ (Tepung rumput laut 70g) dengan nilai rata-rata 8,33.

Hasil dari analisis variansi fortifikasi tepung rumput laut berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap nilai rata-rata rupa kulit dim sum hakau dimana $F_{Hitung} (9,92) > F_{Tabel} (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95 % berarti H₀ ditolak. Berdasarkan hasil uji beda nyata terkecil menunjukkan bahwa perlakuan R₀ dan R₁ tidak berbeda nyata tetapi R₁, R₂ dan R₃ berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%.

Berdasarkan hasil dari analisis variansi fortifikasi tepung rumput laut berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap nilai rupa kulit dim sum hakau hal ini disebabkan karena tepung rumput laut memiliki warna putih kekuningan, sehingga semakin banyak penambahan tepung rumput laut warna yang dihasilkan tidak terlalu jauh berbeda, sehingga warna kulit dim sum hakau yang diperoleh berwarna (putih kekuningan), semakin banyak penambahan tepung rumput laut panelis semakin menyukainya.

Rupa atau warna merupakan hal yang penting bagi banyak makanan, baik makanan yang tidak

diproses maupun makan yang melalui proses petunjuk mengenai pembuatan rupa dan warna juga memberikan petunjuk mengenai perubahan kimia (protein) dalam makanan (Mustain, 2002).

Nilai aroma

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata aroma pada yaitu R₀ (Tanpa tepung rumput laut) mempunyai nilai rata-rata terendah yaitu 3,67, semakin banyak penambahan tepung rumput laut semakin tinggi nilai aroma yang diperoleh, pada perlakuan R₁ (Tepung rumput laut 30g) memiliki nilai rata-rata 6,33 sedangkan perlakuan R₂ (Tepung rumput laut 50g) memiliki nilai rata-rata 7,00, dan perlakuan R₃ (Tepung rumput laut 70g) memiliki nilai rata-rata tertinggi yaitu 8,33. Hasil dari analisis variansi fortifikasi tepung rumput laut berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap nilai rata-rata aroma kulit dim sum hakau dimana $F_{Hitung} (21,41) > F_{Tabel} (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95 % berarti H₀ ditolak.

Berdasarkan hasil uji beda nyata terkecil menunjukkan bahwa perlakuan R₀ berbeda nyata terhadap perlakuan R₁ tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan R₂ dan berbeda nyata dengan perlakuan R₃ pada tingkat kepercayaan 95%.

Berdasarkan hasil dari analisis variansi fortifikasi tepung rumput laut berbeda memberikan pengaruh sangat nyata terhadap nilai rata-rata aroma kulit dim sum hakau, hal ini disebabkan karena tepung rumput laut memiliki aroma yang khas sedikit amis, tetapi tidak terlalu kuat karena terjadinya proses pemanasan saat pengukusan

berlangsung sehingga semakin bertambahnya fortifikasi tepung rumput laut panelis semakin menyukai kulit dim sum hakau tersebut. Aroma amis dari tepung rumput laut ditutupi oleh bahan dan isi dim sum hakau.

Menurut Soekarto (1990), aroma atau bau merupakan salah satu parameter yang menentukan rasa enak suatu makanan. Dalam banyak hal, bau atau aroma memiliki daya tarik tersendiri untuk menentukan rasa enak dari produk makanan itu sendiri. Dalam industri pangan, uji terhadap aroma dianggap penting karena cepat dapat memberikan penilaian terhadap hasil produksinya, apakah produksinya disukai atau tidak disukai oleh konsumen.

Nilai rasa

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata rasa pada perlakuan R_0 (Tanpa tepung rumput laut) mempunyai nilai rata-rata tertinggi yaitu 8,33, semakin banyak penambahan tepung rumput laut semakin rendah nilai rasa yang diperoleh, pada perlakuan R_1 (Tepung rumput laut 30g) memiliki nilai rata-rata 6,33 sedangkan pada perlakuan R_2 (Tepung rumput laut 50g) mempunyai nilai rata-rata 4,33 dan perlakuan R_3 (Tepung rumput laut 70g) memiliki nilai rata-rata terendah yaitu 3,00.

Hasil dari analisis variansi fortifikasi tepung rumput laut berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap nilai rata-rata aroma kulit dim sum hakau dimana $F_{\text{Hitung}} (16,33) > F_{\text{Tabel}} (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95 % berarti H_0 ditolak. Berdasarkan hasil uji beda nyata terkecil menunjukkan bahwa

perlakuan R_0 , R_1 , R_2 dan R_3 berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%.

Berdasarkan hasil dari analisis variansi tepung rumput laut berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap nilai rata-rata rasa kulit dim sum hakau hal ini disebabkan karena tepung rumput laut memiliki rasa yang tawar, sehingga semakin banyak fortifikasi tepung rumput laut yang diberikan menghasilkan rasa kulit dim sum hakau yang semakin tawar, sehingga panelis kurang menyukai kulit dim sum hakau.

Rasa merupakan respon lidah terhadap rangsangan yang diberikan oleh suatu makanan yang merupakan salah satu faktor penting yang dapat berpengaruh terhadap konsumen pada suatu produk makanan. Rasa merupakan salah satu faktor yang memegang peranan penting dalam menentukan keputusan akhir konsumen untuk menerima atau menolak suatu makanan. Meskipun hasil penelitian terhadap parameter lain lebih baik, tetapi jika rasa produk memberikan penilaian tidak enak maka produk tersebut akan ditolak oleh konsumen (Fellow, 2000).

Nilai tekstur

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata tekstur pada perlakuan R_0 (Tanpa tepung rumput laut) mempunyai nilai rata-rata terendah yaitu 4,33, semakin banyak penambahan tepung rumput laut semakin tinggi nilai rasa yang diperoleh, pada perlakuan R_1 (Tepung rumput laut 30g) mempunyai nilai rata-rata 6,33, perlakuan R_2 (Tepung rumput laut 50g) mempunyai nilai rata-rata 7,00 dan perlakuan R_3 (Tepung

rumput laut 70g) memiliki nilai rata-rata tertinggi yaitu 8,33.

Hasil dari analisis variansi fortifikasi tepung rumput laut berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap nilai rata-rata tekstur kulit dim sum hakau udang dimana $F_{Hitung} (64,07) > F_{Tabel} 0,05 (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95 % berarti H_0 ditolak. Berdasarkan hasil uji beda nyata terkecil menunjukkan

disebabkan semakin bertambah fortifikasi tepung rumput laut tekstur semakin bertambah tingkat kekenyalan kulit dim sum hakau udang hal ini di sebabkan kandungan serat yang terdapat pada tepung rumput laut mempengaruhi tekstur kulit dim sum hakau udang.

Karagenan sangat penting peranannya, antara lain sebagai pembentuk gel, dan pengemulsi (Hope dkk., 1979).

Tabel 2. Karakteristik mutu kulit dim sum hakau yang difortifikasi dengan tepung rumput laut (*Eucheuma spinosum*) berbeda.

Organoleptik	Perlakuan			
	R ₀	R ₁	R ₂	R ₃
Rupa	Putih, utuh, bersih, agak kusam	Putih agak kekuningan, Utuh, Bersih, agak kusam	Putih kekuningan, utuh, bersih, cerah menurut jenis	Putih kekuningan, utuh, bersih, menurut jenis
Aroma	Netral, tanpa bahan tambahan	Hampir netral, sedikit bu tambahar	Kurang harum dengan bau tambahan	Harum spesifik, bau tambahan
Rasa	Sangat enak sekali, tanpa bau tambahan	Sangat enak spesifik, sedikit bau tambahan	Enak, spesifik jenis sedikit rasa tambahan	Agak enak spesifik bau tambahan
Tekstur	Kurang kenyal, agak lentur, sedikit keras	Kenyal kurang lentur agak lembut	Kenyal tekstur agak lembut	Kenyal, kompak lentur lembut

bahwa perlakuan R₀, R₁, R₂, dan R₃ berbeda nyata dengan pada tingkat kepercayaan 95%.

Berdasarkan hasil dari analisis variansi fortifikasi tepung rumput laut berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap nilai rata-rata tekstur kulit dim sum hakau, hal ini

Nilai proksimat

Nilai proksimat berupa kadar air, protein, lemak, abu dan serat kasar dengan nilai rata-rata dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata analisis proksimat kulit dim sum hakau dan isi udang

Proksimat	Perlakuan			
	R ₀	R ₁	R ₂	R ₃
Air	49,56 _a	53,16 _b	54,44 _b	56,23 _b
Protein	18,22 _a	20,96 _b	22,85 _c	24,71 _d
Lemak	9,39 _a	9,27 _b	9,20 _c	9,05 _d
Abu	1,17	1,88	1,93	2,04
Serat kasar	1,10 _a	1,06 _b	1,44 _c	1,84 _d
Rata-rata	64,88	71,97	77,14	78,92

Kadar air

Berdasarkan Tabel 3, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kadar air pada perlakuan R₀ (Tanpa tepung rumput laut) mempunyai nilai rata-rata terendah yaitu 49,56. Pada perlakuan R₁ (Tepung rumput laut 30g) nilai rata-rata 53,16, perlakuan R₂ (Tepung rumput laut 50g) mempunyai nilai rata-rata 54,44 dan perlakuan R₃ (Tepung rumput laut 70g) memiliki nilai rata-rata kadar air tertinggi yaitu 56,23. Semakin banyak penambahan tepung rumput laut semakin tinggi kadar air yang diperoleh.

Hasil dari analisis variansi fortifikasi tepung rumput laut memberikan pengaruh nyata terhadap nilai rata-rata kadar air kulit dim sum hakau dimana $F_{Hitung} (8,79) > F_{Tabel} 0,05 (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95% berarti H₀ ditolak dilakukan uji lanjut beda nyata jujur BNT.

Berdasarkan hasil dari analisis variansi tepung rumput laut berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap nilai rata-rata kadar air kulit dim sum hal ini disebabkan karena tingginya kadar air rumput laut sehingga semakin banyaknya penambahan tepung rumput laut semakin tinggi kadar air produk yang dihasilkan.

Tingginya kadar air pada dim sum hakau udang ini adalah disebabkan oleh bahan baku udang

yang memiliki kadar air yang cukup tinggi dan rumput laut yang memiliki daya serap air yang cukup tinggi pula. Kandungan kadar air pada suatu produk juga dipengaruhi oleh proses pengukusan (Haris dan Karmas, 1987).

Kadar protein

Berdasarkan Tabel 3, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kadar protein pada perlakuan R₀ (Tanpa tepung rumput laut) mempunyai nilai rata-rata protein terendah yaitu 18,70. Pada perlakuan R₁ (Tepung rumput laut 30g) adalah 20,96, perlakuan R₂ (Tepung rumput laut 50g) mempunyai nilai rata-rata 22,85, dan perlakuan R₃ (Tepung rumput laut 70g) memiliki nilai rata-rata protein tertinggi yaitu 24,71. Semakin banyak penambahan tepung rumput laut semakin tinggi kandungan protein.

Hasil dari analisis variansi fortifikasi tepung rumput laut berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap nilai rata-rata kadar protein kulit dim sum hakau dimana $F_{Hitung} (37,56) > F_{Tabel} 0,05 (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95% berarti H₀ ditolak.

Berdasarkan hasil uji beda nyata terkecil menunjukkan bahwa perlakuan R₀, R₁, R₂ dan R₃ berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%.

Berdasarkan hasil dari analisis variansi fortifikasi tepung rumput laut berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap nilai rata-rata protein kulit dim sum hakau hal ini disebabkan karena rumput laut *Eucheuma spinosum* mengandung protein yang cukup tinggi sebesar 5,12%. Semakin bertambahnya fortifikasi tepung rumput laut maka kadar protein pada kulit dim sum hakau semakin meningkat (Anggadiredja *et al.*, (2011).

Udang memiliki kandungan protein yang cukup tinggi, udang segar memiliki kandungan protein 18,8-22,0%. Sedangkan kandungan protein udang yang telah dikukus memiliki kandungan protein sebanyak 11,33% (Indah, 2011).

Kadar lemak

Berdasarkan Tabel 3, kadar lemak pada perlakuan R₀ (Tanpa tepung rumput laut) mempunyai nilai rata-rata lemak tertinggi nilai rata-rata 9,39, nilai rata-rata terendah dimiliki perlakuan R₃ (Tepung rumput laut 70g) yaitu 9,24. Pada perlakuan R₁ (Tepung rumput laut 30g) adalah 9,24, perlakuan R₂ (Tepung rumput laut 50g) mempunyai nilai rata-rata 9,26, dan perlakuan R₃ (Tepung rumput laut 70g) memiliki nilai rata-rata kadar lemak terendah yaitu 9,24. Semakin banyak fortifikasi tepung rumput laut semakin rendah nilai rata-rata kadar lemak.

Hasil dari analisis variansi fortifikasi tepung rumput laut berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap nilai rata-rata kadar lemak kulit dim sum hakau dimana $F_{Hitung} (30) > F_{Tabel} 0,05 (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95% berarti H₀ ditolak. Berdasarkan hasil uji beda nyata terkecil

menunjukkan bahwa perlakuan R₀, R₁, R₂ dan R₃ berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%.

Berdasarkan hasil dari analisis variansi fortifikasi tepung rumput laut berbeda memberikan pengaruh sangat nyata terhadap nilai rata-rata kadar lemak kulit dim sum hakau, hal ini disebabkan oleh semakin banyak fortifikasi tepung rumput laut semakin rendah kadar lemak yang dihasilkan kulit dim sum hakau.

Kadar lemak kulit dim sum hakau udang difortifikasi dengan tepung rumput laut berbeda semakin banyak fortifikasi rumput laut semakin rendah kandungan lemak hal ini disebabkan oleh meningkatnya kandungan protein pada kulit dim sum hakau.

Lemak yang terkandung dalam bahan pangan merupakan salah satu dari kandungan gizi yang terdapat dalam bahan pangan. Tujuan penambahan lemak pada bahan pangan adalah memperbaiki rupa dan struktur fisik bahan pangan serta menambah nilai gizi dan memberikan cita rasa gurih pada bahan pangan (Wanherlina, 2003).

Kadar abu

Berdasarkan Tabel 3, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kadar abu pada perlakuan R₀ (Tanpa tepung rumput laut) memiliki nilai rata-rata terendah 1,17. Pada perlakuan R₁ (Tepung rumput laut 30g) memiliki nilai 1,88, perlakuan R₂ (Tepung rumput laut 50g) mempunyai nilai rata-rata 1,93, dan perlakuan R₃ (Tepung rumput laut 70g) memiliki nilai rata-rata yaitu 2,04. Semakin banyak penambahan tepung rumput tidak berpengaruh pada kadar abu.

Hasil dari analisis variansi fortifikasi tepung rumput laut berbeda tidak memberikan pengaruh nyata terhadap nilai rata-rata kadar abu kulit dim sum hakau dimana $F_{\text{Hitung}} (0,50) < F_{\text{Tabel}} 0,05 (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95% berarti H_0 diterima tidak dilakukan uji lanjut.

Berdasarkan hasil dari analisis variansi fortifikasi tepung rumput laut berbeda tidak memberikan pengaruh nyata terhadap nilai rata-rata kadar abu kulit dim sum hakau, semakin tinggi fortifikasi tepung rumput laut semakin tinggi kadar abu pada kulit dim sum hakau. Kadar abu rumput laut *Eucheuma spinosum* adalah 1,5% menurut (Nazmi, 2011).

Deman (1997), menyatakan mineral dalam makanan biasanya ditemukan dalam pengabuan atau *insinerasi* (pembakaran) yang dapat merusak senyawa organik dan meninggalkan mineral. Selanjutnya, bahan mineral ini dapat berupa garam organik atau organik dalam bentuk sederhana.

Kadar serat kasar

Berdasarkan Tabel 3, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata serat kasar pada perlakuan R_0 (Tanpa tepung rumput laut 0%) memiliki nilai rata-rata serat kasar terendah nilai rata-rata 1,00. Pada perlakuan R_1 (Tepung rumput laut 3%) adalah 1,06, perlakuan R_2 (Tepung rumput laut 5%) mempunyai nilai rata-rata 1,44, dan perlakuan R_3 (penambahan tepung rumput laut 7%) memiliki nilai rata-rata tertinggi yaitu 1,82. Semakin banyak penambahan tepung rumput laut semakin tinggi kandungan serat kasar.

Hasil dari analisis variansi fortifikasi tepung rumput laut berbeda nyata terhadap nilai serat kasar kulit dim sum hakau dimana $F_{\text{Hitung}} (430) > F_{\text{Tabel}} 0,05 (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95% berarti H_0 ditolak.

Berdasarkan hasil uji beda nyata terkecil menunjukkan bahwa perlakuan R_0 , R_1 , R_2 dan R_3 berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%.

Berdasarkan hasil dari analisis variansi fortifikasi tepung rumput laut berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap nilai rata-rata kadar serat kasar kulit dim sum hakau udang karena kandungan serat yang terdapat pada tepung rumput laut, semakin banyak fortifikasi tepung rumput laut semakin tinggi kandungan serat yang terdapat pada kulit dim sum hakau.

Menurut Maifira (2005) bahwa kandungan serat dalam makanan dikenal sebagai serat kasar dan didefinisikan sebagai sisa yang tinggal setelah digesi asam dan basa. Setelah itu kita mengetahui bahwa beberapa komponen karbohidrat dapat mempunyai pengaruh yang sekarang disebut serat diet. Serat kasar terdiri atas bagian selulosa dan lignin dalam makanan

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian tahap pertama tepung rumput laut dengan nilai kadar air 8,06% dan kadar serat kasar 2,25% sebagai data penunjang. Sedangkan dari hasil uji lipat yang dilakukan pada masing-masing perlakuan memiliki kelipatan dan kelenturan yang baik, baik apabila dilipat menjadi $\frac{1}{2}$ kemudian menjadi $\frac{1}{4}$, untuk kulit dim sum hakau

perlakuan R₀ (Tanpa tepung rumput laut) terdapat pecahan sedikit dengan nilai B. Untuk perlakuan R₁ (Tepung rumput laut 30g) terdapat pecahan sedikit dengan nilai B. Sedangkan pada perlakuan R₂ (Tepung rumput laut 50g) terdapat pecahan dengan nilai A dan perlakuan R₃ tidak terdapat pecahan dengan nilai AA. Uji lipat terbaik dimiliki oleh perlakuan R₃, disebabkan semakin banyak fortifikasi tepung rumput laut tekstur dari kulit dim sum hakau udang menjadi semakin kompak.

Hasil penelitian tahap kedua bahwa fortifikasi tepung rumput laut memberikan pengaruh nyata terhadap nilai organoleptik dan berpengaruh nyata benilai kadar protein, lemak dan serat kasar dan tidak berpengaruh nyata terhadap nilai kadar air dan abu.

Berdasarkan hasil uji organoleptik dan analisis proksimat yang diperoleh maka perlakuan yang terbaik adalah perlakuan R₃ yaitu dengan fortifikasi tepung rumput laut sebanyak 70g yang memiliki karakteristik rupa yang utuh, bersih, rapi, cerah menurut jenis dengan nilai 8,33, untuk aroma harum, spesifik jenis bau tambahan dengan nilai 8,33 untuk rasa, agak enak, spesifik jenis, sedikit rasa tambahan dengan nilai 3,00 dan untuk tekstur kenyal, kompak, lentur, lembut dengan nilai 8,33. Sedangkan untuk proksimat kadar air 56,29%, kadar protein 37,56%, kadar lemak 9,05%, kadar serat kasar 1,82% dan kadar abu 2,04%.

Saran

Penulis menyarankan untuk melakukan penelitian lanjutan mengenai masa simpan beku kulit

dim sum hakau yang difortifikasi dengan tepung rumput laut (*Eucheuma spinosum*) berbeda

DAFTAR PUSTAKA

- Anggadiredja, J.T., A. Zalnika, H. Purwoto, dan Sri Istini. 2011. Rumput Laut. Pembudidayaan, Pengolahan, dan Pemasaran. Penerbit Swadaya. Bogor. 148 hlm.
- Deman, JK. 1997. Petunjuk Praktikum Penilaian Organoleptik. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 89 hal
- Fellow, J. P. 2000. Food Processing Technology Principle and Practice. Second Editon. Woodhead Publishing Limited and CRC Press, Boca Raton, Cambriidge.
- Harris, R.S dan E. Karmas, 1989. Evaluasi Gizi pada Pengolahan Bahan Pangan. Penerjemah S. Achmadi, ITB, Bandung.
- Hope H.A., Levring, T., Tanaka Y., 1979. *Marine Algae in Pharmaceutical Science*. dalam Kristianto, 1998. *Isolasi dan Karakterisasi Karaginan dari Rumput Laut Eucheuma sp.*
- [Http://id.wikibooks.org/wiki/Resep :Tepung_terigu.Html](http://id.wikibooks.org/wiki/Resep:Tepung_terigu.Html)
Diakses pada tanggal, 21 Agustus 2014 pukul 10:30 Wib
- Indah, P. 2011. (*Pengamatan Pengolahan Udang Vannamei*) Kupas Mentah Beku (*Peele Deveined Tailon/PDTO*) Dan Produktivitas Tenaga Kerja

- Di Pt Adijaya Guna Satrawatama, Cirebon, Jawabarat. 35 hal.
- Lestari, Masayu. G, 2011. <http://masayugita.blogspot.com/2011/11/idebisnis.html>. Tanggal akses Kamis, 8 Mei 2014.
- Mustain, A. M.,2002. Memperlajari aspek penerimaan bahan baku dan proses pengemasan pada produk confectionary di PT. Sweet Candy Indonesia (Skripsi). Fakultas Teknologi Pertanian Insitut Pertanian Bogor. Bogor
- Maifira. A.,. 2005. Pengaruh penambahan tepung rumput laut (*Eucheuma cottoni*) terhadap nilai gizi kue kering, skripsi, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau, Pekanbaru. 67 hal (Tidak diterbitkan).
- Mustain, A. M.,2002. Memperlajari aspek penerimaan bahan baku dan proses pengemasan pada produk confectionary di PT. Sweet Candy Indonesia (Skripsi). Fakultas Teknologi Pertanian Insitut Pertanian Bogor. Bogor
- Nazmi, R. 2011. Biologi Laut. *Rumput Laut Eucheuma spinosum*. <http://blogspotryannazmi.com.hml>. Diakses pada tanggal 04 September 2014.
- Soekarto, S.T. 1990. Dasar Pengawasan dan Standarisasi Mutu Pangan. Dep. Pendidikan dan Kebudayaan. Dirjen Perguruan Tinggi Antar Universitas Pangan dan Gizi. IPB. Bogor. 350 hal.
- Wanherlina. 2003. Studi Mutu dan Penerimaan Konsumen Terhadap Fish Snack Sebagai Makanan Jajanan. Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru (tidak diterbitkan).