



STUDI PENERIMAAN KONSUMEN TERHADAP CUP CAKE RUMPUT LAUT (*Eucheuma Cottonii*)

CONSUMER ACCEPTANCE STUDY OF SEAWEED CUP CAKE (*Eucheuma Cottonii*)

Asmawati Widya Lestari¹, Dewita¹, Suparmi¹

1)Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru, Jl. HR-Soebrantas Km 12,5 Simpang Baru, Panam-Pekanbaru, Indonesia 28293

Correspondence Author : wa3005481@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL

Diterima: 12 November 2020

Distujui: 23 November 2020

Keywords:

Cupcake, Penerimaan konsumen, Rumput laut (*Eucheuma cottonii*).

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui studi penerimaan konsumen terhadap *cup cake* rumput laut. Rumput laut *Eucheuma cottonii* diperoleh dari pasar kodim, Pekanbaru. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan 4 taraf perlakuan 0%, 10%, 20% dan 30%. Hasil penelitian berpengaruh sangat nyata terhadap nilai organoleptik meliputi rupa, rasa, aroma, sedangkan tekstur tidak berbeda nyata dan nilai kimia yang meliputi kadar abu, kadar protein dan kadar serat kasar sedangkan kadar air dan kadar lemak tidak berbeda nyata. Berdasarkan parameter uji perlakuan terbaik cupcake dengan penambahan tepung rumput laut 20% dengan rupa 6,72 warna hijau kecoklatan, rasa 6,69 sedikit manis, aroma 7,00 aroma tepung rumput laut, tekstur 6,73 padat sedikit lembut dan kadar air 18,13 %, kadar protein 14,88 %, kadar lemak 0,26%, kadar abu 1,00 %, serat kasar 4,49 %.

1. PENDAHULUAN

Kue mangkok (*Cup cake*) merupakan salah satu makanan selingan atau kudapan yang cukup egara di Indonesia. *Cup cake* pertama kali dibuat pada tahun 1828 di Amerika Serikat (dalam buku receipts karangan E. Leslie) dengan menggunakan cangkir sebagai alat untuk mengukur bahan-bahannya. Menurut Fandiyanto (2013), *cup cake* yang begitu egara di Amerika Serikat berkembang dan membawa dampak ke egara-negara lain termasuk Indonesia. Popularitas *Cup cake* sudah dikenal di Indonesia sejak tahun 2009 yang diawali dari kota Bandung dan selanjutnya mewabah ke kota-kota besar lainnya.

* Corresponding author.

Cup cake sudah banyak beredar di pasaran tetapi inovasi pada produk *cup cake* belum banyak dilakukan. Inovasi produk *cup cake* pernah dilakukan dengan substitusi tepung kacang merah dan tepung terigu oleh Ningrum (2012). Pada pembuatan *cup cake* bahan yang digunakan adalah terigu. Terigu yang digunakan pada produk *cup cake* adalah jenis terigu protein sedang. Terigu protein sedang memiliki kandungan gizi protein 10%-11%, kadar abu 0,30%-1%, lemak 1%-1,5%, dan karbohidrat dalam bentuk pati 68%-77% (Samuel dalam Anggraini, 2014).

Produk *cup cake* yang dikonsumsi sampai saat ini masih dalam kandungan gizi yang terbatas yaitu karbohidrat 27%, protein 5%, lemak 60%, serat 2% sehingga perlu ditambahkan beberapa bahan pangan untuk melengkapi kandungan gizi *cup cake* Godam (2012). Bahan pangan yang ditambahkan yaitu rumput laut selain mengandung gizi yang tinggi karbohidrat 63,84%, lemak 0,28%, serat 3%, protein 5,91% rumput laut juga mengandung vitamin, seperti vitamin A, B1, B2, B6, B12, C, D, E dan K, betakaroten, sertamineral. Kelebihan rumput laut adalah sebagai bahan makanan, tidak menyebabkan obesitas, sebagai obat-obatan, meningkatkan kekebalan tubuh, dan baik untuk kesehatan kulit Astawan, et al., (2004).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui studi penerimaan konsumen terhadap *cup cake* rumput laut. Sedangkan manfaat penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber informasi mengenai studi penambahan rumput laut sebagai bahan tambahan membuat *cup cake*.

2. METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan cupcake adalah tepung rumput laut (*Eucheuma Cottonii*), tepung terigu, margarin, susu, gula halus, telur, ovalet, vanili. Sedangkan bahan kimia yang digunakan untuk analisis yaitu asam sulfat (H_2SO_4), Cu kompleks, indikator PP, asam boraks (H_2O_3), indikator campuran, asam klorida (HCl), natrium hidroksida (NaOH), alcohol dan aquades.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah oven, mixer, blender, timbangan, kompor, Loyang, baskom dan oven pengering. Peralatan yang digunakan dalam analisis kimia adalah gelas ukur, kertas saring, timbangan analitik, labu lemak, labu kjedahl, lemari asam, pipet tetes, beaker glass, erlemeyer, cawan porselin dan desikator.

Prosedur pembuatan tepung rumput laut

Berikut adalah tahapan pembuatan tepung rumput laut :

1. Memilih rumput laut yang berkualitas baik, kemudian dicuci dan direndam selama 3 hari agar warna dan bau rumput laut hilang.
2. Kemudian rumput laut di potong-potong hingga memperoleh ukuran kecil.
3. Setelah itu rumput laut dikeringkan dengan suhu $50^{\circ}C$ selama 42 jam dengan oven.
4. Setelah kering rumput laut di belender hingga menjadi tepung.
5. Kemudian di ayak dengan ayakan 80 mesh dan dilakukan 2 kali hingga mendapatkan tepung rumput laut yang baik.

Prosedur pengolahan cupcake rumput laut

1. Ovalet, gula halus, telur, susu dan vanili, margarin yang telah di carikan.
2. Adonan *dimixer* selama 10 menit, dengan memasukkan margarin yang telah dicairkan.
3. Lalu masukkan rumput laut (0%, 10%, 20%, dan 30%)
4. Adonan masukkan dalam cup yang telah disiapkan.
5. Cup yang berisi adonan dipanggang dengan oven pada suhu $180^{\circ}C$ selama 45 menit.
6. Lalu *cup cake* angkat dari dalam oven.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai organoleptik

Nilai rupa

Menurut Soewarno (2001), rupa memegang peranan yang sangat penting dalam penyajian suatu produk pangan khususnya makanan. Rupa merupakan salah satu parameter organoleptik yang penting karena merupakan faktor yang pertama kali oleh konsumen. Berdasarkan hasil penilaian *score sheet* uji organoleptik nilai rupa cupcake rumput laut terhadap penerimaan konsumen, maka diperoleh data dari masing-masing jenis perlakuan yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai rata-rata rupa cupcake dengan penambahan tepung rumput laut.

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
C ₀	6,97	6,61	6,56	6,71 ^b
C ₁	6,73	6,58	6,31	6,54 ^{ab}
C ₂	6,81	6,71	6,65	6,72 ^b
C ₃	6,25	6,26	6,21	6,24 ^a

Keterangan: C₁ = Tanpa tepung rumput laut 0%, C₂ = tepung rumput laut 10%, C₃ = tepung rumput laut 20%, C₄ = tepung rumput laut 30%.

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata rupa cupcake dengan penambahan tepung rumput laut dengan konsentrasi pada perlakuan C₀ yaitu 6,71 dengan warna putih kecoklatan, perlakuan C₁ yaitu 6,54 dengan warna kuning, perlakuan C₂ yaitu 6,72 dengan warna hijau kecoklatan dan pada perlakuan C₃ yaitu 3,48 dengan warna kehijauan.

Berdasarkan hasil Analisa variasi menunjukkan bahwa nilai rupa cupcake dengan penambahan tepung rumput laut berpengaruh nyata, dimana $F_{hitung} (5,961109) > F_{tabel} (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95%, maka hipotesis ditolak.

Dari hasil penelitian didapatkan rupa brownies yang lebih disukai panelis adalah cupcake dengan penambahan tepung rumput laut 20% (C₂) dikarenakan produk yang dihasilkan memiliki warna hijau kecoklatan dengan kriteria menarik, warna coklat agak gelap dihasilkan dari reaksi browning non enzimatis antara gula dan protein dari tepung terigu. Supriadi (2004), melaporkan bahwa pembentukan warna pada pembuatan cupcake setelah proses pemanggangan adonan merupakan reaksi pencokelatan non enzimatis yang disebabkan oleh reaksi maillar dan karamelisasi gula. Pada reaksi maillar terjadi hidrosimetil furfural yang kemudian menjadi furfural dan berpolimerisasi membentuk senyawa melonoidin yang berwarna coklat.

Nilai aroma

Menurut Astuti (2009), aroma merupakan sensasi bau yang timbul karena rangsangan senyawa kimia. Bau atau aroma juga merupakan salah satu komponen cita rasa pada makanan. Dengan aroma atau bau, maka dapat diketahui rasa dari makanan tersebut Aziz (2012). Berdasarkan hasil penilaian *score sheet* uji organoleptik nilai aroma cupcake rumput laut terhadap penerimaan konsumen, maka diperoleh data dari masing-masing jenis perlakuan yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata aroma cupcake dengan penambahan tepung rumput laut.

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
C ₀	7,11	6,81	6,63	6,85 ^{ab}
C ₁	6,83	6,67	6,38	6,63 ^a
C ₂	7,06	6,97	6,98	7,00 ^b
C ₃	6,53	6,31	6,28	6,37 ^a

Keterangan: C₁ = Tanpa tepung rumput laut 0%, C₂ = tepung rumput laut 10%, C₃ = tepung rumput Laut 20%, C₄ = tepung rumput laut 30%.

Berdasarkan Tabel 2. dapat dilihat nilai rata-rata aroma cupcake pada perlakuan C₀ yaitu 6,85 dengan kriteria harum, amis dan murni cake, C₁ yaitu 6,63 dengan kriteria harum sedikit tepung rumput laut, C₂ yaitu 7,00 dengan kriteria aroma tepung rumput laut dan perlakuan C₃ yaitu 6,37 dengan kriteria aroma khas rumput laut.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa cupcake dengan penambahan tepung rumput laut berpengaruh nyata dimana $F_{hitung} (6,85) > F_{tabel} (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95%, maka hipotesis ditolak.

Cupcake yang diberi perlakuan penambahan tepung rumput laut menimbulkan atau membawa aroma baru selain aroma normal pada cake kontrol, yaitu adanya aroma amis serta aroma bawaan dari tepung rumput laut, hal ini diduga karena adanya kandungan rumput laut yang memiliki protein tinggi sehingga aroma amisnya cenderung tajam. Wahyu (2019). Hasil penelitian cupcake aroma yang disukai aroma sedikit amis dari tepung rumput sehingga aroma amis menyerupai bentuk cake aslinya, aroma amis pada rumput laut sebagian besar hilang karena proses pemanasan sehingga aroma amis sedikit berkurang. Herawati dan Ahza (2005). Hidrokolid pada umumnya tidak mengandung bahan-bahan volatil yang dapat menimbulkan aroma dan warna pada bahan pangan, akan tetapi hidrokolid dapat menimbulkan efek sinergis pada penambahan cita rasa ke dalam emulsi. Suryaningrum et al., (2000).

Nilai rasa

Rasa merupakan kriteria penting dalam menilai suatu produk pangan yang banyak melibatkan indera pengecap. Menurut Fellows (2000), rasa merupakan satu faktor yang memegang peranan penting dalam menentukan keputusan akhir konsumen untuk menerima atau menolak suatu makanan. Berdasarkan hasil penilaian *score sheet* uji organoleptik cupcake dengan penambahan tepung rumput laut, maka diperoleh data dari masing-masing jenis perlakuan yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai rata-rata rasa cupcake dengan penambahan tepung rumput laut.

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
C ₀	6,98	6,67	6,57	6,74 ^a
C ₁	6,61	6,48	6,13	6,41 ^a
C ₂	6,73	6,75	6,6	6,69 ^a
C ₃	6,38	6,21	6,26	6,28 ^a

Keterangan: C₁ = Tanpa tepung rumput laut 0%, C₂ = tepung rumput laut 10%, C₃ = tepung rumput Laut 20%, C₄ = tepung rumput laut 30%.

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata rasa cupcake dengan penambahan tepung rumput laut dengan konsentrasi pada perlakuan C_0 yaitu 6,74 dengan rasa manis, perlakuan C_1 yaitu 6,41 dengan rasa manis, perlakuan C_2 yaitu 6,69 dengan rasa sedikit manis dan pada perlakuan C_3 yaitu 3,48 dengan rasa kurang manis.

Berdasarkan hasil Analisa variasi menunjukkan bahwa nilai rasa cupcake dengan penambahan tepung rumput laut berpengaruh nyata, dimana $F_{hitung} (4,82) > F_{tabel} (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95%, maka hipotesis ditolak.

Rasa yang dihasilkan pada tiap perlakuan rata-rata menghasilkan rasa yang kurang manis. Makin tinggi konsentrasi pemberian tepung rumput laut akan menyebabkan rasa cupcake menjadi berkurang atau pahit pada saat ditelan terutama pada perbandingan konsentrasi yang semakin besar, inggi rendahnya konsentrasi rumput laut yang ditambahkan akan berpengaruh kuat pada rasa (Suwandi et al. 2002).

Pada rumput laut *Eucheuma cottonii* terdapat protein sederhana yang apabila terdegradasi menjadi asam-asam amino yang lebih sederhana menimbulkan rasa yang pahit, karena protein merupakan salah satu komponen pembentuk flavor dan rasa (Lily Afriyanti et al. 2013).

Nilai tekstur

Berdasarkan hasil penilaian *score sheet* uji organoleptik nilai tekstur cupcake rumput terhadap penerimaan konsumen, maka diperoleh data dari masing-masing jenis perlakuan yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rata-rata tekstur cupcake dengan penambahan tepung rumput laut.

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
C_0	6,92	6,68	6,58	6,73
C_1	6,66	6,35	6,06	6,36
C_2	6,6	6,6	6,55	6,58
C_3	6,4	6,25	6,22	6,29

Keterangan: C_1 = Tanpa tepung rumput laut 0%, C_2 = tepung rumput laut 10%, C_3 =teping rumput Laut 20%, C_4 = tepung rumput laut 30%.

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata tekstur cupcake dengan penambahan tepung rumput laut dengan konsentrasi pada perlakuan C_0 yaitu 6,74 dengan tekstur kasar permukaannya lembut, perlakuan C_1 yaitu 6,41 dengan tekstur lembut dan kokoh, perlakuan C_2 yaitu 6,69 dengan tekstur padat sedikit lembut dan pada perlakuan C_3 yaitu 3,48 dengan tekstur keras.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa cupcake rumput laut tidak berpengaruh terhadap nilai tekstur, dimana $F_{hitung} (2,58) < F_{tabel} (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95%, sehingga H_0 diterima dan tidak perlu dilakukan uji lanjut.

Faktor-faktor yang mempengaruhi tekstur cake adalah Semakin banyak tepung rumput laut, maka tekstur cake semakin keras. Hal ini diduga karena ukuran partikel tepung rumput laut yang cukup besar dengan kandungan serat yang tinggi (Supriadi, 2004). Selain itu, di dalam rumput laut terdapat keragenan, yang mempunyai peranan sebagai stabilitor, bahan pengental, pengikat, pembentukan gel, pengemulsi dan lain-lain (Winarno, 2004). Oleh karena itu dikarenakan tingginya tepung rumput laut maka akan membentuk gel dan tekstur menjadi keras.

Analisis poksimat

Analisis kadar air

Kandungan air dalam bahan makanan ikut menentukan *acceptability*, kesegaran, dan daya tahan dari bahan makanan (Winarno, 2004). Hasil uji kadar air pada cupcake dengan penambahan

tepung rumput laut dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai rata-rata kadar air cupcake dengan penambahan tepung rumput laut.

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
C ₀	16,55	16,58	16,88	16,67
C ₁	17,79	17,19	18,60	17,86
C ₂	17,27	18,14	18,61	18,01
C ₃	18,15	18,99	17,27	18,14

Keterangan: C1 = Tanpa tepung rumput laut 0%, C2 = tepung rumput laut 10%, C3 = tepung rumput Laut 20%, C4 = tepung rumput laut 30%.

Berdasarkan pada Tabel 5, diketahui bahwa nilai kadar air cupcake dengan penambahan tepung rumput laut menunjukkan bahwa rata-rata nilai kadar air antara 16,67-18,14%. Nilai kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan C₃ (18,14%) dan nilai kadar air terendah terdapat pada perlakuan C₀ (16,67%).

Analisis variansi menunjukkan bahwa cupcake dengan penambahan tepung rumput laut berpengaruh nyata terhadap kadar air, dilihat dari nilai $F_{hitung} (3,15) > F_{tabel} (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95%.

Penambahan tepung rumput laut ke adonan sangat mempengaruhi kadar air yang dihasilkan. Semakin tinggi konsentrasi tepung rumput laut yang digunakan, maka diduga semakin banyak pula air terserap oleh tepung rumput laut sehingga saat proses pemanggangan, tidak semua air yang terserap dapat menguap, selama proses pemanggangan terjadi pengeluaran air dari bahan pangan akibat proses pindah panas. Hal inilah yang menyebabkan kadar air dalam bahan pangan berkurang. Menurut Riyanto dan Wilakstanti (2006) yang melakukan penelitian tentang fortifikasi tepung komposit rumput laut terhadap kadar air cake, menyatakan bahwa rumput laut memiliki daya absorpsi yang kuat terhadap air pada pembuatan cake. Hal ini disebabkan karena tepung rumput laut mengandung serat pangan dan sifat serat pangan adalah memiliki kapasitas pengikat air yang besar dan merangkap dalam matriks setelah pembentukan gel rumput laut. Rumput laut dapat mengikat air hingga terjadi penggelembungan (swelling) sebesar 20 x dari keadaan biasa.

Kadar air merupakan parameter yang umum disyaratkan dalam standar mutu suatu bahan pangan, sehingga sebagian air harus dikeluarkan dari bahan pangan (Buckle *et al.*, 1987).

Kadar abu

Abu merupakan ukuran dari komponen anorganik yang ada dalam suatu bahan makanan. Kadar abu tidak selalu ekuivalen dengan bahan mineral karena adanya beberapa komponen yang hilang selama pembakaran dan penguapan atau karena adanya interaksi antar konstituen. Hasil uji kadar abu pada cupcake dengan penambahan tepung rumput laut, dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai rata-rata kadar abu cupcake dengan penambahan tepung rumput laut.

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
C ₀	0,69	0,50	0,82	0,67 ^a
C ₁	0,79	0,82	0,84	0,81 ^a
C ₂	0,88	0,92	0,95	0,92 ^a
C ₃	0,98	0,99	1,03	1,00 ^a
C ₃	0,98	0,99	1,03	1,00

Keterangan: C1 = Tanpa tepung rumput laut 0%, C2 = tepung rumput laut 10%, C3 = tepung rumput Laut 20%, C4 = tepung rumput laut 30%.

Berdasarkan Tabel 6, dapat dilihat bahwa nilai kadar abu cupcake dengan penambahan tepung

rumpun laut menunjukkan bahwa rata-rata nilai kadar abu bekisar antara 0,67-1,00%. Nilai kadar abu tertinggi terdapat pada perlakuan C₃ (1,00%) dan nilai kadar abu terendah terdapat pada perlakuan C₀ (0,67%).

Analisis variansi menunjukkan bahwa cupcake dengan penambahan tepung rumput laut berpengaruh nyata terhadap kadar abu, dilihat dari nilai F_{hitung} (8,57) > F_{tabel} 0,05 (4,07) pada tingkat kepercayaan 95%.

Peningkatan nilai kadar abu pada cupcake, seiring dengan bertambahnya konsentrasi tepung rumput laut semakin tinggi perlakuan tepung rumput laut (*Eucheuma cottoni*) diberikan semakin tinggi kadar abunya. Penambahan tepung rumput laut berbeda memiliki kadar abu yang tinggi yaitu pada perlakuan C₃, karena semakin banyak diberi penambahan tepung rumput laut, abu yang didapat juga semakin tinggi. Kadar abu pada rumput laut terutama terdiri dari garam natrium berasal dari air laut yang menempel pada thallus rumput laut (Hamman, 2008). Garam-garam tersebut mengandung Na, K, Ca, dan sulfat. Garam-garam tersebut tergolong dalam senyawa anorganik yang akan tertinggal setelah proses pengabuan (Winarno 1997).

Kadar protein

Protein merupakan suatu zat makanan yang amat sangat penting bagi tubuh, karena zat ini berfungsi sebagai zat pembangun dan zat pengatur. Protein sendiri adalah senyawa kompleks yang terdiri dari asam amino yang diikat oleh ikatan peptide yang mempunyai unsur karbon (C), hydrogen (H), oksigen (O) dan nitrogen (N). Hasil uji kadar protein pada cupcake dengan penambahan tepung rumput laut dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai rata-rata kadar protein cupcake dengan penambahan tepung rumput laut.

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
C ₀	8,55	8,61	8,77	8,65 ^a
C ₁	11,46	11,84	11,95	11,75 ^b
C ₂	12,37	12,44	13,58	12,85 ^c
C ₃	14,83	14,86	14,94	14,88 ^d

Keterangan: C₁ = Tanpa tepung rumput laut 0%, C₂ = tepung rumput laut 10%, C₃ =teping rumput Laut 20%, C₄ = tepung rumput laut 30%.

Berdasarkan Tabel 7, dapat dilihat bahwa nilai kadar protein cupcake dengan penambahan tepung rumput laut menunjukkan bahwa rata-rata nilai kadar protein yaitu antara 8,64-14,88%. Nilai kadar protein tertinggi terdapat pada perlakuan C₃ (14,88%) dan nilai kadar protein terendah terdapat pada perlakuan C₀ (8,64%).

Analisis variansi menunjukkan bahwa cupcake dengan penambahan tepung rumput laut berpengaruh nyata terhadap nilai kadar protein, dapat dilihat dari nilai F_{hitung} (135,27) > F_{tabel} 0,05 (4,07) pada tingkat kepercayaan 95%.

Kadar protein cupcake mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya konsentrasi tepung rumput laut yang disebabkan oleh adanya sumbangan protein dari tepung rumput laut, karena rumput laut memiliki kadar protein yang tinggi yaitu 17,2 %. Konsentrasi protein bersifat menyerap air, maka semakin tinggi protein, kadar air menurun. Terjadinya penambahan kadar protein pada cupcake disebabkan karena penambahan tepung rumput laut, dimana sifat tepung sebanyak pengental, hal ini juga didukung oleh kadar air dengan semakin menurun berbanding terbalik terhadap nilai protein yang semakin meningkat. Adapun faktor lain yang mempengaruhi kadar protein adalah adanya senyawa nitrogen yang bersifat volatil, sehingga menguap selama proses pengolahan. Proses pemanasan akan menyebabkan protein mengalami degradasi dan keadaan ini tidak hanya menyebabkan penurunan nilai gizinya, tetapi juga aktivitas protein sehingga enzim dan hormon akan hilang (Damayanti dan Mudjajanto, 1995).

Kadar lemak

Lemak mempunyai peran penting dalam tubuh manusia, yakni sebagai sumber energi yang tinggi. Hasil penelitian persentase kadar lemak pada cupcake dengan penambahan tepung rumput laut dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai rata-rata kadar lemak cupcake dengan penambahan tepung rumput laut.

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
C ₀	0,19	0,24	0,23	0,22
C ₁	0,22	0,24	0,27	0,24
C ₂	0,26	0,24	0,23	0,24
C ₃	0,28	0,25	0,26	0,26

Keterangan: C₁ = Tanpa tepung rumput laut 0%, C₂ = tepung rumput laut 10%, C₃ = tepung rumput laut 20%, C₄ = tepung rumput laut 30%.

Berdasarkan Tabel 8, dapat dilihat bahwa nilai lemak cupcake dengan penambahan tepung rumput laut menunjukkan bahwa rata-rata nilai kadar lemak bekisar antara 0,22-2,26%. Nilai kadar lemak tertinggi terdapat pada perlakuan C₃ (0,26%) dan nilai kadar abu terendah terdapat pada perlakuan C₀ (0,22%).

Analisis variansi menunjukkan bahwa cupcake dengan penambahan tepung rumput laut berpengaruh nyata terhadap kadar abu, dilihat dari nilai $F_{hitung} (2,09) > F_{tabel} 0,05 (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95%

Peningkatan nilai kadar lemak pada cupcake, rumput laut mengandung sedikit lemak yaitu sebesar 0,08%. Meningkatnya kandungan lemak pada cupcake dipengaruhi oleh penggunaan margarin dalam pembuatan cupcake. Namun, semakin banyak tepung rumput laut yang ditambahkan kadar lemak menjadi semakin bertambah Raja (2001). Hasanah (2007) menyatakan bahwa rumput laut memiliki kemampuan untuk mereduksi lemak dan kolestrol.

Kadar serat

Serat kasar sangat penting dalam penilaian kualitas bahan makanan karena merupakan indeks dan menentukan nilai gizi bahan makanan itu (Muchtadi dan Sugiono, 1992). Hasil penelitian persentase kadar serat kasar pada cupcake dengan penambahan tepung rumput laut dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Nilai rata-rata kadar serat cupcake dengan penambahan tepung rumput laut.

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
C ₀	1,21	1,25	1,28	1,25 ^a
C ₁	2,8	2,9	3,1	2,39 ^b
C ₂	3,66	3,67	3,75	3,7 ^c
C ₃	4,01	4,82	4,64	4,49 ^c

Keterangan: C₁ = Tanpa tepung rumput laut 0%, C₂ = tepung rumput laut 10%, C₃ = tepung rumput laut 20%, C₄ = tepung rumput laut 30%.

Berdasarkan Tabel 9, dapat dilihat bahwa nilai serat kasar cupcake dengan penambahan tepung rumput laut menunjukkan bahwa rata-rata nilai kadar serat kasar bekisar antara 1,25-4,49%. Nilai kadar serat kasar tertinggi terdapat pada perlakuan C₃ (4,49%) dan nilai kadar abu terendah terdapat pada perlakuan C₀ (1,25%).

Analisis variansi menunjukkan bahwa cupcake dengan penambahan tepung rumput laut berpengaruh nyata terhadap kadar serat, dilihat dari nilai $F_{hitung} (52,17) > F_{tabel} 0,05 (4,07)$ pada tingkat

kepercayaan 95%.

Peningkatan nilai kadar serat pada cupcake, semakin tinggi konsentrasi rumput laut maka semakin tinggi pula kandungan seratnya hal ini diduga karena tepung rumput laut memiliki kandungan serat yang tinggi sebesar 1,82%. Sehingga dengan semakin besarnya konsentrasi tepung rumput laut yang ditambahkan, maka akan meningkat kadar serat kasar pada cupcake rumput laut. Menurut Kurniawan dkk., (2012) kadar serat makanan dari rumput laut *E.cottoni* mencapai 65,07% yang terdiri dari 39,47% serat makanan yang tak larut air dan 25,70% serat makanan yang larut air sehingga tepung rumput laut dengan serat sebesar 1,82% berpotensi untuk dijadikan sebagai bahan makanan yang menyehatkan. Hal ini didasarkan pada banyak penelitian yang mengatakan bahwa makanan baik pada substitusi *Eucheuma cottoni*.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa cupcake dengan penambahan tepung rumput laut secara umum disukai oleh konsumen pada perlakuan C2 (penambahan tepung rumput laut 20%) dengan karakteristik berwarna hijau kecoklatan, beraroma tepung rumput laut dan vanili, tekstur padat dan lembut, memiliki rasa sedikit manis (tidak berasa tepung rumput laut). Jumlah panelis sebanyak 80 orang yaitu memiliki nilai pada rasa 7,61, rupa 91,2, aroma 94,7, dan tekstur 92,4. Secara keseluruhan nilai proksimat cupcake yang ditambahkan tepung rumput laut dengan nilai yaitu kadar air 18,14%, kadar protein 14,88%, kadar lemak 0,26%, dan kadar abu 1,00%.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disarankan perlu penelitian lebih lanjut untuk menduga umur simpan produk olahan cupcake pada suhu ruang, serta menerapkan kepada masyarakat untuk menambah nilai ekonomis pada masyarakat.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis diberikan kemudahan dalam penulisan skripsi ini. Terima kasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada kedua orang tua tercinta serta keluarga yang selalu mendoakan dan mendukung penulis secara moril maupun materil. Terimakasih penulis ucapkan kepada dosen pembimbing Prof. Dr. Ir. Dewita, M.S dan Dr. Ir. Suparmi, M.Si. yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, bantuan dan nasehat kepada penulis. Terima kasih kepada seluruh teman-teman tim laboratorium pengolahan hasil perikanan dan sahabat seperjuangan yang telah banyak membantu dan menemani penulis baik dalam suka maupun duka.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, M., S. Koswara., dan F. Herdiani.2004.Pemanfaatan rumput laut (*Eucheumacottonii*) untuk meningkatkan kadar iodium dan serat pangan pada selaidan dodol.Jurnal Teknologi dan Industri Pangan XV (1) : 61-69.
- Astuti, E. 2009. Pengaruh Jenis Tepung Dan Cara Pemasakan Terhadap Mutu Cake Dari Rumput Laut. Skripsi. Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Perikanan dan Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Buckle, K.A.,1987. Ilmu Pangan. Universitas Indonesia Press.Jakarta.
- Damayanti E, Mudjajanto ES. 1995. Teknologi Makanan. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Dasar Menengah. Direktorat Pendidikan menengah Kejuruan Non Teknik II, Departemen Pendidikan

dan Kebudayaan.

- Fandiyanto, Jessika Erine. 2013. Implementasi Konsep Stylish Homey Pada Interio House Of Cupcake di Surabaya. Skripsi Tidak Diterbitkan. Surabaya: Program Studi Desain Interior Universitas Kristen Petra.
- Fellows PJ. 2000. Food processing principle and practise. Ellies Horwood Limited, New York.
- Hamman J. H. 2008. Compotition and Application of Aloe vera eaf Gel. *Molecules* 13:1599-1616.
- Hasanah R. 2007. Pemanfaatan Rumput Laut (*Glacilaria* sp.) dalam Peningkatan Kandungan Serat Pangan Pada Sponge Cake. [Skripsi]. Teknologi Hasil Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Muchtadi, T. R. dan Sugiyono. 1992. Kadar Serat Pangan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ningrum, Marlinda Retno Budya. 2012. Pengembangan Produk Cake dengan Substitusi Tepung Kacang Merah. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Teknik UNY.
- Raja Anita Lufhiana, 2001. Pengaruh Penambahan Tepung Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*) Dalam Jumlah Berbeda Terhadap Karakteristik Mutu Nugget Ikan Patin (*Pangasius Hypophthalmus*). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau.
- Samuel Anggraini,. 2014. Pengaruh Substitusi rumput laut Terhadap Sifat Organoleptik donat. Skripsi Tidak Diterbitkan. Surabaya: PKK FT Unesa.
- Supriadi, C 2004. Suplementasi tepung rumput laut (*Eucheuma cottoni*) pada proses pembuatan roti tawar dan cookies. Skripsi. Institute pertanian Bogor.
- Winarno, F. G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.