

PEMANFAATAN *Euchema Sp* UNTUK BAHAN PEMBUAT DODOL RUMPUT LAUT

VONDA. A.M. LALOPUA

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pattimura

ABSTRAK

Dodol rumput laut sangat spesifik, digemari dan telah memiliki pangsa pasar yang cukup luas, akan tetapi belum memiliki mutu komersial yang baik antara lain plastisitas, kepadatan dan daya awetnya. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh jenis rumput laut *Euchema Sp* dan jenis tepung yang digunakan, mengetahui penerimaan responden dan komposisi kimia dodol rumput laut. Pembuatan dodol rumput laut menggunakan prosedur menurut Hambali, dkk, 2004. Parameter yang diamati adalah parameter subjektif untuk uji organoleptik dan penerimaan menggunakan skala 1-5. Nilai 1-3 dikategorikan tidak suka / tidak menerima dan nilai 4-5 dikategorikan suka/menerima dodol rumput laut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bau, rasa dan tekstur dodol dari *Euchema cottonii* / *Euchema spinosum* dan tepung sagu tidak berbeda dengan yang dibuat dari tepung beras. Karakteristik dodol rumput laut yang dihasilkan memiliki cita rasa yang enak dan gurih, agak bening, tidak transparan, warna coklat muda. Nilai penerimaan responden bervariasi dari sangat tidak suka sampai sangat suka dengan persentase sangat suka diatas 50 %. Responden lebih suka dodol yang dibuat dari *E. Cottonii* dan tepung sagu. Dodol yang disukai mengandung kadar protein 1,07 %, lemak 2,26 %, air 15,85 %, abu 1,45 %, serat kasar 1,50 %, vitamin C 0,051 %. Dodol yang dibuat dari *E. Cottonii* tanpa tepung memiliki kadar protein 0,29 %, lemak 0,57 %, air 17,94 %, abu 10,038 %, serat kasar 0,30 %, vitamin C 0,03 %.

Kata Kunci : Dodol rumput laut, *Euchema Sp*, Pemanfaatan.

PENDAHULUAN

Rumput laut penghasil karaginan adalah dari *Hypnea sp*, *Chondrus sp*, *Gigartina sp* dan *Euchema sp*, (*Euchema cottonii* dan *Euchema spinosum*), Lokasi penyebaran rumput laut *E. cottonii* adalah Bali, Maluku, Sulawesi Tengah, Selat Alas Sumba sedangkan lokasi penyebaran *E. spinosum* adalah Seram, Makasar, Kepulauan Seribu dan Sulawesi Tengah (Anonymous, 1999). *Euchema cottonii* dan *Euchema spinosum* sangat potensial untuk dibudidayakan dan merupakan bagian terbesar (90%) dari rumput laut yang diekspor oleh Indonesia

Selain penghasil karaginan untuk bahan baku industri, rumput laut juga dapat diolah menjadi produk olahan sederhana berupa berbagai makanan siap saji seperti dodol, manisan, puding atau permen jeli rumput laut.

Tidak semua jenis rumput laut dapat digunakan sebagai bahan dasar untuk produk olahan rumput laut. Produk olahan sederhana dari rumput laut yang telah berkembang di Indonesia berasal dari jenis *Euchema sp*. Diantara produk olahan rumput laut, dodol merupakan jenis makanan yang tidak asing dan sangat digemari di masyarakat. Dodol menjadi makanan tradisional yang cukup populer di beberapa daerah di Indonesia. Saat ini dodol telah dipasarkan lebih meluas di daerah pariwisata dan dijadikan buah tangan oleh para wisatawan domestik. Produk dodol rumput laut sangat spesifik dan telah memiliki pangsa pasar yang cukup luas, akan tetapi dodol rumput laut belum memiliki mutu komersial yang baik antara lain plastisitas, kepadatan dan daya awetnya.

Menurut Erliza dkk (2002), sifat dan mutu dodol rumput laut ditentukan oleh komposisi bahan-bahan yang dikandungnya dan proses pengolahannya. Penambahan tepung dalam pengolahan dodol berfungsi memperbaiki tekstur agar dodol lebih padat sehingga daya awetnya akan lebih baik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis *Euchema sp* dan jenis tepung yang digunakan terhadap organoleptik dodol, mengetahui penerimaan/tingkat kesukaan serta komposisi dodol rumput laut. Diharapkan dari penelitian ini dapat diketahui kombinasi jenis *Euchema sp* dan jenis tepung yang menghasilkan sifat organoleptik dan mutu dodol yang baik.

METODE PENELITIAN

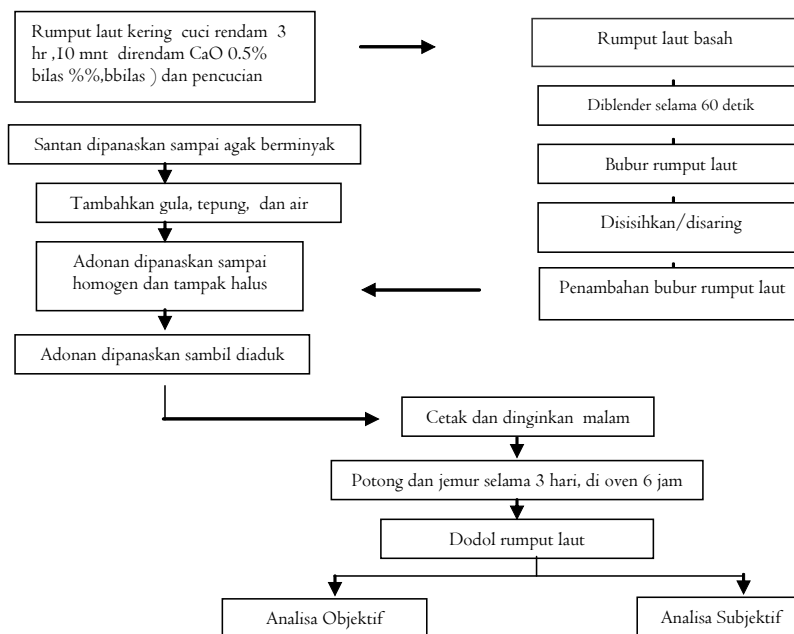
Bahan utama yang digunakan adalah rumput laut *Eucheuma cottonii* yang diperoleh dari Pulau Osi, Seram Bagian Barat dan *Eucheuma spinosum* yang diperoleh dari Pulau Gesar, Seram Bagian Timur. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan prosedur penelitian diperlihatkan pada Gambar I. Prosedur penelitian meliputi pembuatan dodol dari rumput laut *E. Cottonii* dan tepung (sagu, ketan dan beras) menurut prosedur Hambali dkk, 2004, serta analisa dodol rumput laut.

Perlakuan yang digunakan terdiri dari 2 faktor dengan 4 kali ulangan, yaitu jenis *Eucheuma sp* (A), terdiri dari *Eucheuma cottonii* (A₁), *Eucheuma spinosum* (A₂), jenis tepung (B), terdiri Tepung sagu (B₁), Tepung ketan (B₂), Tepung beras (B₃). Konsentrasi tepung yang digunakan adalah 10 %. Untuk kontrol dibuat dodol rumput laut tanpa tepung.

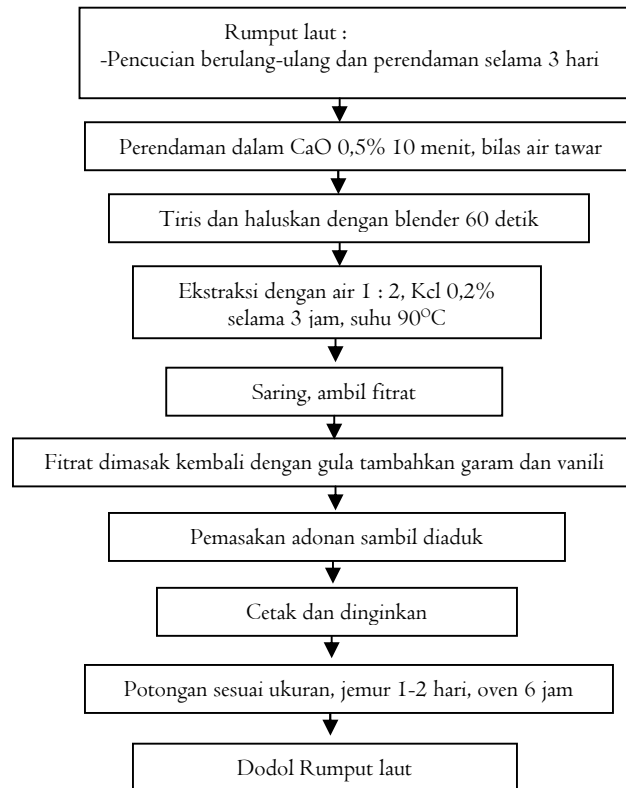
Parameter yang diamati adalah parameter subjektif untuk uji organoleptik dan penerimaan dodol, uji menggunakan skala 1-5. Uji organoleptik dilakukan oleh panelis setengah terlatih sebanyak 6 orang, sedangkan uji penerimaan menggunakan responden sebanyak 40 orang. Uji penerimaan dilakukan dengan menganalisa persentase tingkat kesukaan responden dengan rumus : $(\text{Jumlah responden} / \text{Jumlah seluruh responden}) * 100\%$. Tingkat kesukaan responden dikategorikan ke dalam 2 kelompok yaitu : kelompok yang memberi nilai 1 – 3 dikategorikan tidak suka/tidak menerima dan kelompok yang memberi nilai 4 – 5 dikategorikan suka/menerima.

Parameter objektif yang dianalisa meliputi komposisi kimia dan kekuatan gel. Komposisi kimia dodol meliputi : kadar protein (Metode oven, AOAC, 1984), Kadar Lemak (Metode soxhlet, AOAC, 1984), Kadar Air (Metode oven, AOAC, 1984), Kadar abu total (Metode oven, AOAC, 1984), Kadar serat kasar (Metode oven, AOAC, 1984), Kadar vitamin C. Analisa komposisi hanya dilakukan untuk sampel dodol yang memperoleh nilai tertinggi dari uji penerimaan responden. Uji kekuatan gel dilakukan untuk sampel dodol yang memperoleh ranking tertinggi dari uji organoleptik.

Data uji organoleptik dianalisa menggunakan Uji Friedman yang dilanjutkan dengan Uji Perbandingan Berganda Z (WAYNE, 1989). Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pembinaan Mutu Hasil Perikanan, Laboratorium Kimia dasar MIPA Unpatti dan laboratorium Bioteknologi FTP, UGM.



Gambar I. Prosedur Penelitian



Gambar 2. Prosedur Kerja Pembuatan Dodol Rumput Laut Tanpa Menggunakan Tepung dan Santan (kontrol)

HASIL DAN PEMBAHASAN

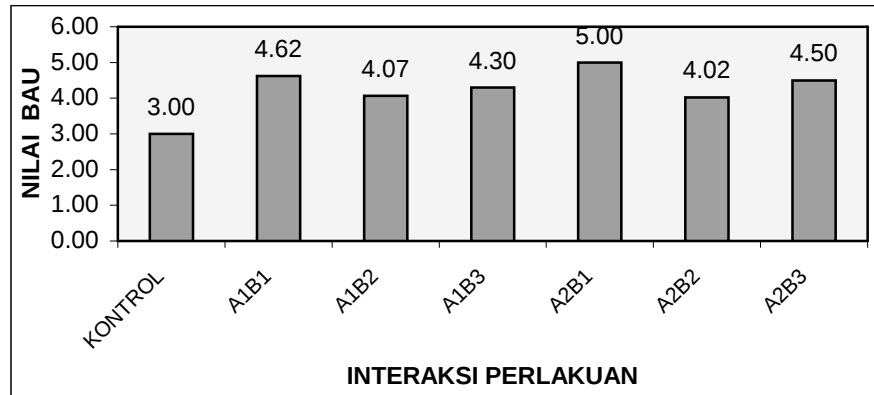
Uji Organoleptik

a. Nilai Bau

Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa interaksi perlakuan jenis *Euchema* sp dan jenis tepung sangat berpengaruh nyata terhadap nilai bau dodol rumput laut. Hasil uji perbandingan berganda Z menunjukkan bahwa nilai bau dodol dari perlakuan A_2B_1 tidak berbeda nyata dengan bau dodol dari perlakuan A_1B_1 , A_1B_3 dan A_2B_3 tetapi berbeda nyata dengan bau dodol dari A_1B_2 dan A_2B_2 .

Rata-rata nilai bau dodol berkisar antara 4.0 – 5. Rata-rata nilai bau tertinggi terdapat pada dodol dari E. spinosum – sagu (A_2B_1) dengan nilai 5.0, kriteria : Kombinasi bau rumput laut segar, karamel – santan, spesifik tepung dominan Sedangkan rata-rata nilai bau terendah terdapat pada dodol dari E. Spinosum – ketan (A_2B_2), nilai 4.02 kriteria: Kombinasi bau rumput laut segar, karamel – santan, spesifik tepung kurang. Rata-rata nilai bau dodol tanpa tepung (kontrol) adalah 3,0. (Histogram, Gambar 3).

Nilai bau dodol dipengaruhi oleh komposisi bahan penyusunnya . Tepung sagu, Vanili, santan, gula dan garam berpengaruh terhadap cita rasa dan Flavour dodol yang enak (Hambali, 2004) .Dodol rumput laut yang dihasilkan memiliki bau khas karamel kombinasi santan. Dodol yang dibuat dengan gula merah mempunyai aroma karamel yang spesifik karena gula merah mengandung asam organik. Kombinasi gula merah dan santan memberikan cita rasa dan aroma dodol yang enak.

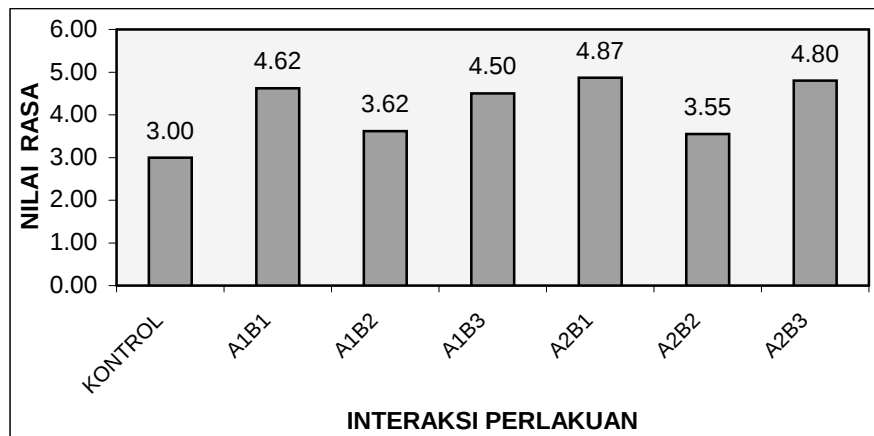


Gambar 3. Histogram Nilai Bau Dodol Rumput Laut Perlakuan Interaksi Jenis *Euchema* sp dan Jenis Tepung.

b. Nilai Rasa.

Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa interaksi perlakuan jenis *Euchema* sp dan jenis tepung sangat berpengaruh nyata terhadap nilai rasa dodol rumput laut. Hasil uji perbandingan berganda Z menunjukkan bahwa nilai rasa dodol dari E.spi – sagu (A₂B₁) tidak berbeda nyata dengan rasa dodol dari E.cot – sagu (A₁B₁); E.cot–beras (A₁B₃); dan E.spi–beras (A₂B₃) tetapi berbeda nyata dengan rasa dodol dari E.cot – ketan (A₁B₂) dan E.spi – ketan (A₂B₂).

Rata-rata nilai rasa dodol berkisar antara 4.0 – 5. Rata-rata nilai rasa tertinggi terdapat pada dodol dari E.spi – sagu (A₂B₁) dengan nilai 4.89, kriteria : Rasa sangat enak dan sangat gurih, diikuti oleh dodol dari E.spi–beras (A₂B₃) sedangkan rata-rata nilai rasa dodol terendah terdapat pada dodol dari E.spi–ketan (A₂B₂) dengan nilai 3.55, kriteria : Agak enak dan gurih. Rata-rata nilai rasa dodol tanpa tepung (kontrol) adalah 3.0 (Histogram, Gambar 4.)



Gambar 4. Histogram Nilai Rasa Dodol Rumput Laut Perlakuan Interaksi Jenis *Euchema* sp dan Jenis Tepung

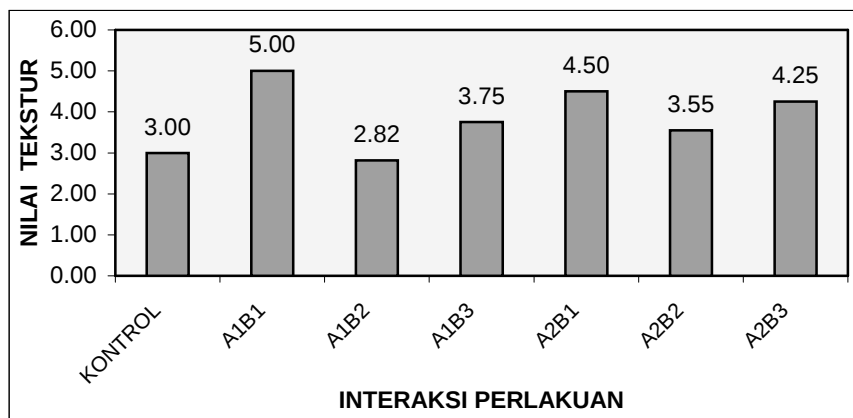
Komposisi bahan mempengaruhi cita rasa dodol rumput laut. Menurut Hodge dan Osman (1976) dalam Harjadi (1995), pati selain sebagai pembawa dan pelindung cita rasa, pati dapat membentuk kompleks dengan berbagai jenis senyawa dengan bermacam gugus fungsi seperti asam lemak, aldehid aromatis, senyawa hidrokarbon, dan senyawa aroma dll. Kompleks pati dengan berbagai senyawa lebih melibatkan porsi amilosa yang mempunyai kemampuan membantu struktur heliks disekeliling molekul.

Menurut Satuhu dan Sunarmi 2004, cita rasa dodol dipengaruhi oleh cara pemasakan dan penambahan santan kelapa, gula, vanili dan garam.

c. Nilai Tekstur

Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa interaksi perlakuan jenis *Euchema sp* dan jenis tepung sangat berpengaruh nyata terhadap nilai tekstur dodol rumput laut. Hasil uji perbandingan berganda Z menunjukkan bahwa nilai tekstur dodol dari E.cot – sagu (A_1B_1) tidak berbeda nyata dengan tekstur dodol E.spi – sagu (A_2B_1) dan E.spi – beras (A_2B_3); tetapi berbeda nyata dengan tekstur dodol dari A_1B_2 , A_1B_3 dan A_2B_2 .

Berdasarkan penilaian panelis, nilai tekstur dodol rumput laut berkisar antara 2.5 – 5.0. Rata-rata nilai tekstur tertinggi terdapat pada perlakuan A_1B_1 nilai 5.0, kriteria : Sangat keras, padat, kurang kenyal, kompak, halus dan seragam dan rata-rata nilai tekstur terendah terdapat pada perlakuan A_1B_2 nilai 2.8, kriteria : Keras, agak padat, kurang kenyal, kompak, halus dan seragam. Rata-rata nilai tekstur dodol tanpa tepung (kontrol) adalah 3.0. (Histogram, Gambar 5).



Gambar 5. Histogram Nilai Tekstur Dodol Rumput Laut Perlakuan Interaksi Jenis *Euchema sp* dan Jenis Tepung.

Sumber karaginan untuk daerah tropis adalah dari spesies *Euchema cottonii* yang menghasilkan kappa karaginan dan *Euchema spinosum* yang menghasilkan iota karaginan. Kappa karaginan menghasilkan jelli bersifat kaku, getas serta keras sedangkan iota karaginan menghasilkan jelli bersifat lembut/lunak dan fleksibel (Anonymous, 2003).

Fungsi pati terpenting dalam olahan pangan adalah pengendalian tekstur dan reologi. Rasio amilosa dan amilopektin yang menyusun molekul pati berpengaruh terhadap tekstur bahan. Olahan pangan yang dikehendaki tekstur yang kenyal dan tegar/keras dapat menggunakan bahan dasar berpati yang banyak mengandung amilosa. Kandungan amilosa pati sagu 27 % (Heckman 1977 dalam Haryadi 1995). Kandungan amilosa beras ketan praktis tidak ada (1-2%), sedang pati beras mengandung amilosa lebih dari 2%. Fraksi amilosa lebih mudah terbebas pada pemasakan karena mempunyai derajat polimerisasi yang rendah, akibatnya larutan akan semakin kental dan bersifat merekat (Heckman 1977 dalam Haryadi 1995). Homogenitas adonan selama pemasakan juga menentukan tekstur dodol yang halus serta kompak (Abdullah, 1997).

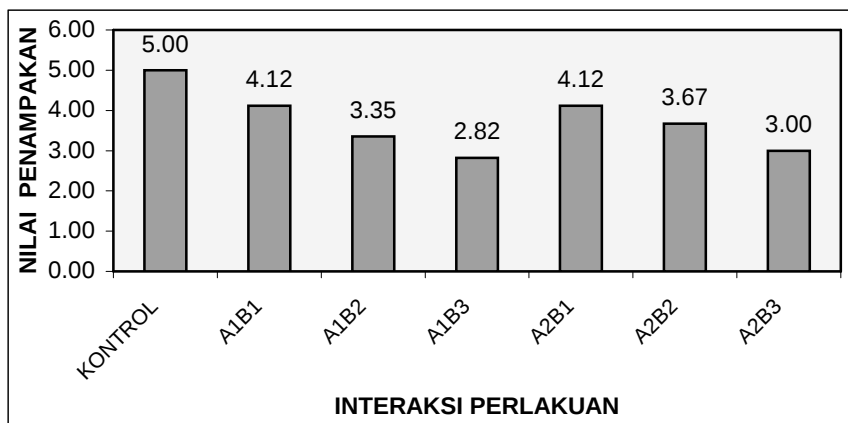
Hasil uji kekuatan gel menunjukkan bahwa dodol dari E. Cottonii –sagu memiliki kekuatan gel sebesar 10.7726 N sedangkan dodol tanpa tepung memiliki kekuatan gel sebesar 2.3134 N.

Dodol yang dibuat dari E. Cottonii dengan tepung sagu memiliki kekuatan gel yang lebih tinggi daripada dodol tanpa tepung, ini menunjukkan bahwa secara fungsional kapa-karaginan yang dihasilkan E. Cottonii dengan tepung sagu memiliki sinergisme dalam kekuatan gel, sinergisme yang terjadi menghasilkan dodol dengan tekstur yang lebih keras.

d. Nilai Kenampakan

Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa interaksi perlakuan jenis *Euchema sp* dan jenis tepung sangat berpengaruh nyata terhadap nilai kenampakan dodol rumput laut. Hasil uji perbandingan berganda menunjukkan bahwa nilai kenampakan A₁B₁ dan A₂B₁ tidak berbeda nyata dengan perlakuan A₂B₂ tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Rata-rata nilai kenampakan dodol tertinggi terdapat pada perlakuan A₁B₁ dan A₂B₁, nilai 4.12 dengan kriteria : Bening, warna coklat muda, tidak transparan sedangkan rata-rata nilai kenampakan terendah diperoleh pada perlakuan A₂B₃, nilai 3.0, kriteria : Agak bening, warna coklat muda, tidak transparan. Rata-rata nilai kenampakan dodol tanpa tepung = 5.0.



Gambar 6. Histogram Nilai Kenampakan Dodol Rumput Laut Perlakuan Interaksi Jenis *Euchema sp* dan Jenis Tepung.

Kenampakan bening dan transparan pada dodol rumput laut disebabkan karena kandungan karaginanannya. Bahan-bahan berupa santan, gula merah, dan tepung mempengaruhi kenampakan dan warna dodol rumput laut. (Erliza dkk, 2002).

2. Uji Penerimaan

a. Nilai Bau

Rata-rata penerimaan responden terhadap bau dodol berkisar pada nilai 1 – 5 (sangat tidak suka – sangat suka). Hasil uji penerimaan nilai bau dodol rumput laut, menunjukkan bahwa 27 orang (67.5%) responden menyatakan suka/dapat menerima dodol rumput laut perlakuan A₁B₁, A₁B₃, A₂B₁, A₂B₃ dan 13 Orang (32.5%) responden menyatakan tidak suka/tidak menerima dodol rumput laut perlakuan A₁B₂, A₂B₂. Untuk dodol tanpa tepung (kontrol,) 8 orang (20 %) menyatakan suka/menerima dodol dan 32 orang (80 %) menyatakan tidak suka/ tidak menerima dodol.

b. Nilai rasa

Rata-rata penerimaan responden terhadap rasa dodol berkisar pada nilai 1 – 5 (sangat tidak suka – sangat suka). Hasil uji penerimaan responden terhadap nilai rasa dodol rumput laut, menunjukkan bahwa 31 orang (77.5 %) responden menyatakan suka/dapat menerima dodol rumput laut perlakuan A₁B₁, A₂B₁, A₁B₃ dan 9 Orang (22.5%) responden menyatakan tidak suka/tidak menerima dodol rumput laut perlakuan A₁B₂, A₂B₂ dan A₂B₃. Untuk dodol tanpa tepung (kontrol,) 11 orang (27.5 %) menyatakan suka/menerima dodol dan 19 orang (72.5 %) menyatakan tidak suka/ tidak menerima dodol.

c. Nilai Tekstur

Rata-rata penerimaan responden terhadap tekstur dodol berkisar pada nilai 1 – 5 (sangat tidak suka – sangat suka). Hasil uji penerimaan terhadap nilai tekstur dodol rumput laut , menunjukkan bahwa 20 orang (50 %) responden menyatakan suka/dapat menerima dodol rumput laut perlakuan A₁B₁, A₂B₁, A₂B₂ dan 20 Orang (50 %) responden menyatakan tidak suka/tidak menerima dodol rumput laut perlakuan A₁B₂, A₁B₃, dan A₂B₃. Untuk dodol tanpa tepung (kontrol,) 23 orang (57.5 %) menyatakan suka/menerima dodol dan 17 orang (42.5 %) menyatakan tidak suka/ tidak menerima dodol rumput laut.

d. Nilai Kenampakan

Rata-rata penerimaan responden terhadap kenampakan dodol berkisar pada nilai 1 – 5 (sangat tidak suka – sangat suka). Hasil uji penerimaan responden terhadap nilai kenampakan dodol rumput laut, menunjukkan bahwa 20 orang (50 %) responden menyatakan suka/dapat menerima dodol rumput laut dari perlakuan A₁B₁,A₁B₂, dan 20 Orang (50 %) responden menyatakan tidak suka/tidak menerima dodol rumput laut perlakuan A₁B₃, A₂B₁,A₂B₂ dan A₂B₃. Untuk dodol tanpa tepung (kontrol,) 23 orang (57.5 %) menyatakan suka/menerima dodol dan 17 orang (42.5 %) menyatakan tidak suka/tidak menerima dodol.

3. Komposisi Dodol.

Dodol rumput laut yang dianalisa komposisinya adalah dodol dari perlakuan A₁B₁ karena disukai/diterima oleh responden dari semua parameter yang diuji.

Komposisi kimia dodol rumput laut *Eucheuma cottonii* dengan tepung sagu 10 % adalah kadar protein 1.07 %, lemak 2.26 %, air 15.84 %, abu 1.45 %, serat kasar 1.50 %, dan vitamin C 0.051 sedangkan untuk dodol dari *E.cottonii* tanpa tepung adalah kadar protein 0.29 %, lemak 0.567 %, air 17.935 %, abu 10.038 %, serat kasar 0.30 % dan vitamin C 0.028. Komposisi kimia dodol dipengaruhi oleh komposisi bahan penyusun dan cara pengolahan dodol.

KESIMPULAN

Rasa, bau dan tekstur dodol yang dibuat dari *Euchema cottonii* atau *E.spinosum* dengan tepung sagu tidak berbeda dengan yang dibuat dari tepung beras. Karakteristik dodol yang dihasilkan : Rasa enak dan gurih, agak bening, tidak transparan, warna coklat muda. Responden lebih suka dodol yang dibuat dari *Euchema cottoni* dan tepung sagu, dengan komposisi : protein 1.07 %, lemak 2.26 %, air 15.84 %, abu 1.45 %, serat kasar 1.50%, vitamin C 0.051 mg . Komposisi dodol yang dibuat dari *Euchema cottonii* tanpa tepung adalah protein 0.29 %, lemak 0.567 %, air 17.935 %, abu 10.038 %, serat kasar 0.30 % dan vitamin C 0.028 mg.

SARAN

Perlu diuji sifat fungsional dodol meliputi kecepatan sineresis, titik leleh, titik gel, pH dan koefisien elastisitas juga diketahui nilai kalori serta daya awet dodol rumput laut

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2003. Produk Olahan Rumput Laut Di Indonesia, Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. Penerbit Hak Cipta, Jakarta.
- Erliza, L., Ani, S dan Wadli., 2002. Membuat Aneka Olahan Rumput laut, Seri Industri Kecil, Penebar Swadaya.
- Harjadi, H., 1995. Kimia dan Teknologi Pati. Hand Out, Program Pasca Sarjana, UGM, Yogyakarta.
- Hambali E, A. Suryani dan Wadli, 2004. Membuat Aneka Olahan Rumput Laut. Seri Industri Kecil. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sadhori, S dan Naryo., 1995. Budidaya Rumput laut, Balai Pustaka, Jakarta.
- Satuhi. S, Sunarmi, 2004. Membuat Aneka Dodol Buah, Penebar Swadaya, Jakarta
- Wayne, B.A., 1989. Statistik Non Parametrik Terapan , Penerjemah Alex Kuncor.PT Gramedia, Jakarta.