

STUDI PENERIMAAN KONSUMEN TERHADAP MINUMAN SARI RUMPUT LAUT (*Eucheuma cottonii*) DENGAN PENAMBAHAN DAUN PANDAN (*Pandanus amarylifollius*)

Oleh:

Armelia Rahmasari¹⁾, N. Ira Sari²⁾, Sumarto²⁾

E-mail: armeliars@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan daun pandan terhadap penerimaan konsumen pada produk minuman sari rumput laut, serta mengetahui berapa konsentrasi daun pandan terbaik pada minuman sari rumput laut yang disukai konsumen. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non factorial, yang terdiri dari 4 taraf yaitu tanpa penambahan daun pandan, penambahan daun pandan 20 ml, penambahan daun pandan 40ml dan penambahan daun pandan 60ml. Parameter yang diuji adalah organoleptic (penerimaan konsumen), analisis kadar pH, kadar gula reduksi, uji viskositas dan uji TPC. Berdasarkan penerimaan konsumen terhadap minuman sari rumput laut dengan penambahan daun pandan, untuk perlakuan terbaik adalah penambahan daun pandan 60 ml dengan penilaian rupa 93.65% (75 orang panelis), rasa 73.75% (59 orang panelis) dan aroma 91.25% (73 orang panelis) dengan nilai pH 6,93, kadar gula reduksi 28,85%, nilai viskositas 3,03 cP dan total koloni bakteri $1,8 \times 10^3$ sel/gram.

Kata Kunci: *Eucheuma cottonii*, *Pandanus amarylifollius*, minuman sari rumput laut, penerimaan konsumen

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

²⁾ Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

**THE CONSUMER ACCEPTANCE ON THE SEAWEED (*Eucheuma cottonii*)
DRINKING JUICE MIXED WITH PANDANUS LEAVES (*Pandanus
amarylifollius*) EXTRACT**

By:

Armelia Rahmasari¹⁾, N. Ira Sari²⁾, Sumarto²⁾

E-mail: armeliars@gmail.com

ABSTRACT

*The aim of the research was to study on the effect of different concentrations of the extract of pandanus leaves (*Pandanus amarylifollius*) mixed in the seaweed (*Eucheuma cottonii*) drinking juice on the consumer acceptance. The method used was experimental and composed as non factorial Completely Randomized Design (RAL), which consisted of 4 levels, namely: no pandanus leaf extract (D_1), the addition of 20 ml pandanus leaf extract (D_2), the addition of 40 ml pandanus leaf extract (D_3) and the addition of 60 ml pandanus leaf extract (D_4). The parameters used were sensory evaluation, the value of pH, reduction sugar content, the viscosity, and the TPC. The highest consumer acceptance was indicated by the addition of 60 ml pandanus leaf extract (D_4) into the the seaweed drinking juice. The percentage of consumer acceptance on the colour was 93.65% (75 consumer), the flavour was 73.75% (59 consumer) and the odour was 91.25% (73 consumer). The value of pH was 6.93, the content of reduction sugar was 28.85%, the value of viscosity was 3.03 cP, and the total plate count bacteria was 83×10^3 cfu/g.*

Keywords: consumer acceptance, drinking juice, *Eucheuma cottonii*, *Pandanus amarylifollius*, seaweed.

¹⁾ Student of Marine and Fishery Faculty, Riau University

²⁾ Lecturer of Marine and Fishery Faculty, Riau University

PENDAHULUAN

Rumput laut *Eucheuma cottonii* merupakan rumput laut golongan alga merah (*Rhodophyceae*) sebagai penghasil metabolit primer senyawa hidrokoloid yang disebut karagenan. Memiliki kandungan kadar air 16,69%, protein 2,48%, lemak 4,30%, karbohidrat 63,19% dan kadar abu 23,04% (Angka *et al.*, 2000).

Pemanfaatan rumput laut dapat dimaksimalkan dengan diversifikasi produk olahan rumput laut yang merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan daya guna dari rumput laut. Salah satu usaha diversifikasi tersebut adalah dengan cara mengolah rumput laut jenis *Eucheuma cottonii* menjadi minuman ringan dengan penyajiannya yang menarik sehingga mudah untuk dikonsumsi.

Menurut Sanger (2010), minuman rumput laut dengan kandungan fosfor dan mutu yang terbaik terdapat pada minuman dengan kandungan 100 g rumput laut dan penambahan 250 g gula sehingga memiliki kandungan fosfor sebanyak 500 mg, tetapi penilaian organoleptik terhadap rasa dan warna dari hasil penelitiannya kurang menarik bagi konsumen. Sehingga perlu dilakukan penelitian terhadap penyajian warna alami yang bervariasi dari minuman rumput laut ini agar menambah tingkat kesukaan konsumen.

Salah satu pewarna alami yang biasa digunakan masyarakat Indonesia adalah daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*) dengan menghasilkan warna hijau karena adanya pigmen klorofil didalamnya. Daun pandan wangi sering digunakan sebagai bahan penyedap, pewangi, dan pemberi warna hijau

pada makanan maupun minuman kandungan kimia dari *Pandanus amaryllifolius* terdiri dari alkaloid, saponin, flavoida, tannin, polifenol dan aroma harum dari daun pandan wangi berasal dari molekul 2-Acetyl-1-pyrroline (Dalimartha, 2002).

Menurut hasil penelitian Nashirudin (2011), bahwa ekstraksi zat warna dari daun pandan (*Pandanus amaryllifolius*) pada suhu 90°C menghasilkan ekstrak zat warna yang memiliki intensitas warna tertinggi dengan nilai absorbansi 0,995 A.

Perlu dilakukan penelitian tentang “Studi Penerimaan Konsumen Terhadap Minuman Sari Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) dengan Penambahan Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius*)”.

METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan untuk pembuatan minuman sari rumput laut adalah alga merah jenis *Eucheuma cottonii*, jeruk nipis (*Citrus mitis*), daun pandan wangi, natrium benzoate, *carboxil metil cellulose* dan gula pasir. Sedangkan bahan yang digunakan untuk analisis adalah NA (*natrium agar*) 1%, aquadest, asam sulfat 25%, larutan KI 30%, larutan luff school, natrium thiosulfate 0,1 N, Na oksalat, Na hidrat dan Pb-asetat.

Peralatan yang digunakan dalam pembuatan minuman sari rumput laut adalah baskom, timbangan, pisau, blender, kompor, panci, saringan, botol dan penutup botol serta peralatan laboratorium. Sedangkan alat yang digunakan untuk analisis adalah viscometer oswald, neraca analitik, kompor listrik, tabung reaksi, gelas ukur, elenmeyer, pipet tetes, oven, stomacher, cawan petri, pipet ukur,

incubator, batang pengaduk, botol semprot, buret asam, gelas kimia 10 ml, 50 ml, 100 ml, 1000 ml, labu ukur 250 ml, 500 ml, klem dan statif, karet pengisap, sendok tanduk.

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen, yaitu melakukan pengolahan rumput laut *Eucheuma cottonii* menjadi minuman sari rumput laut dengan penambahan berbeda. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) non factorial, dengan perlakuan penambahan daun pandan yang terdiri dari 4 taraf yaitu tanpa penambahan daun pandan (D₁), penambahan daun pandan 20ml (D₂), penambahan daun pandan 40ml (D₃) dan penambahan daun pandan 60ml (D₄). Dengan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali dan satuan percobaan penelitian adalah 12 unit minuman sari rumput laut.

Model matematis yang digunakan menurut Gasperz (1991), adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Dimana :

Y_{ij} = Nilai pengamatan dari ulangan ke-j yang memperoleh perlakuan ke-i

μ = Nilai tengah umum

τ_i = Pengaruh perlakuan ke-i

ϵ_{ij} = Pengaruh galat ke-j yang memperoleh perlakuan ke-i

Parameter yang diuji dalam penelitian ini adalah penerimaan konsumen, analisis kadar pH, kadar gula reduksi, uji viskositas dan TPC.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai rupa

Berdasarkan hasil penilaian penerimaan konsumen terhadap rupa minuman sari rumput laut dengan penambahan daun pandan menunjukkan bahwa perlakuan penambahan daun pandan 60ml disukai konsumen sebanyak 75

panelis (93,65%). Nilai rata-rata rupa minuman sari rumput laut dengan penambahan daun pandan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai rata-rata rupa minuman sari rumput laut dengan penambahan daun pandan.

Ulangan	Perlakuan			
	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄
1	6.70	6.68	6.81	7.04
2	6.73	6.69	6.73	6.84
3	6.68	6.75	6.8	6.86
Rerata	6.70 ^a	6.70 ^a	6.80 ^{ab}	6.91 ^b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang sama tidak berbeda nyata dan berbeda nyata terhadap huruf lainnya.

D₁ = penambahan daun pandan 0ml

D₂ = penambahan daun pandan 20ml

D₃ = penambahan daun pandan 40ml

D₄ = penambahan daun pandan 60ml

Pada Tabel 1, menunjukkan nilai rata-rata rupa tertinggi terdapat pada perlakuan D₄ yaitu 6.91 dan nilai rata-rata terendah terdapat pada perlakuan D₁ yaitu 6.70.

Berdasarkan hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penambahan daun pandan pada minuman sari rumput laut memberi pengaruh nyata terhadap nilai rupa, dimana $F_{hitung} (6.12) > F_{tabel} (4.07)$ pada tingkat kepercayaan 95%, maka hipotesis (H₀) ditolak dan dilanjutkan dengan uji lanjut beda nyata terkecil. Berdasarkan uji beda nyata terkecil, menunjukkan bahwa D₁ D₂ dan D₃ tidak berbeda nyata, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan D₄.

Perbedaan ini disebabkan karena penambahan daun pandan yang diberikan berbeda sehingga semakin banyak jumlah daun pandan maka rupa yang dihasilkan semakin hijau.

Hal ini sesuai pernyataan Nashirudin (2011), bahwa daun pandan dapat menghasilkan intensitas warna yang tinggi dengan semakin

meningkatnya suhu saat mengekstraksi. Zat warna dari daun pandan pada suhu 90°C menghasilkan ekstrak zat warna yang memiliki intensitas warna tertinggi dengan nilai absorbansi 0,995 A.

Nilai rasa

Berdasarkan hasil penilaian penerimaan konsumen terhadap rasa minuman sari rumput laut dengan penambahan daun pandan menunjukkan bahwa perlakuan penambahan daun pandan 60ml disukai konsumen sebanyak 59 panelis (73,75%). Nilai rata-rata rasa minuman sari rumput laut dengan penambahan daun pandan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata rasa minuman sari rumput laut dengan penambahan daun pandan.

Ulangan	Perlakuan			
	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄
1	6.40	6.44	6.45	6.83
2	6.41	6.48	6.56	6.73
3	6.48	6.50	6.76	6.71
Rerata	6.43 ^a	6.47 ^a	6.59 ^{ab}	6.75 ^b

Pada Tabel 2, menunjukkan nilai rata-rata rasa tertinggi terdapat pada perlakuan D₄ yaitu 6.75 dan nilai rata-rata terendah terdapat pada perlakuan D₁ yaitu 6.43.

Berdasarkan hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penambahan daun pandan pada minuman sari rumput laut memberi pengaruh nyata terhadap nilai rasa, dimana $F_{hitung} (8.11) > F_{tabel} (4.07)$ pada tingkat kepercayaan 95%, maka hipotesis (H_0) ditolak, kemudian dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil. Berdasarkan uji beda nyata terkecil, menunjukkan bahwa perlakuan D₁ tidak berbeda nyata dengan perlakuan D₂ dan D₃, D₃ tidak berbeda nyata terhadap perlakuan D₄.

Berdasarkan penilaian hasil variansi, penambahan daun pandan pada minuman sari rumput laut memberi pengaruh nyata terhadap nilai rasa. Semakin banyak larutan daun pandan yang ditambahkan maka rasa daun pandan semakin terasa kuat, hal ini disebabkan daun pandan memiliki rasa yang khas tergolong agak pahit. Hal ini sesuai pernyataan Astuti (2010), daun pandan cenderung menghasilkan rasa pahit jika digunakan berlebihan.

Nilai aroma

Berdasarkan hasil penilaian penerimaan konsumen terhadap rupa minuman sari rumput laut dengan penambahan daun pandan menunjukkan bahwa perlakuan penambahan daun pandan 60ml disukai konsumen sebanyak 73 panelis (91,25%). Nilai rata-rata aroma minuman sari rumput laut dengan penambahan daun pandan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai rata-rata aroma minuman sari rumput laut dengan penambahan daun pandan.

Ulangan	Perlakuan			
	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄
1	6.55	6.59	6.66	6.84
2	6.54	6.66	6.69	6.88
3	6.51	6.71	6.74	6.95
Rerata	6.53 ^a	6.65 ^b	6.70 ^b	6.89 ^c

Pada Tabel 3, menunjukkan nilai rata-rata aroma tertinggi terdapat pada perlakuan D₄ yaitu 6.89 dan nilai rata-rata terendah terdapat pada perlakuan D₁ yaitu 6.53.

Berdasarkan hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penambahan daun pandan pada minuman sari rumput laut memberi pengaruh nyata terhadap nilai aroma, dimana $F_{hitung} (28.62) > F_{tabel} (4.07)$ pada tingkat kepercayaan 95%, maka

hipotesis (H_0) ditolak, kemudian dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil.

Berdasarkan uji beda nyata terkecil, menunjukkan bahwa perlakuan D_1 berbeda nyata dengan perlakuan D_2 , D_2 tidak berbeda nyata terhadap D_3 , D_3 berbeda nyata terhadap perlakuan D_4 .

Berdasarkan penilaian hasil variansi, penambahan daun pandan pada minuman sari rumput laut memberi pengaruh nyata terhadap nilai aroma. Hal ini disebabkan penambahan daun pandan yang semakin banyak semakin memberikan aroma daun pandan yang semakin kuat pada minuman sari rumput laut. Sesuai pernyataan Cheetangdee dan Sinee (2006), daun pandan memiliki aroma yang khas dengan komponen aroma dasar yaitu senyawa kimia 2-acetyl-1-pyrroline (ACPY) yang terdapat juga pada tanaman jasmine, hanya saja konsentrasi ACPY pada pandan wangi lebih tinggi dibandingkan dengan jasmine.

Setelah dilakukan penghitungan persentasi terhadap uji kesukaan, didapati perbedaan karakteristik antara minuman sari rumput laut berbeda perlakuan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Karakteristik minuman sari rumput laut dengan penambahan daun pandan.

Karakteristik	Perlakuan			
	D_1	D_2	D_3	D_4
Rupa	Putih keruh	Hijau agak pudar	Hijau pudar	Hijau
Rasa	Rasa khas rumput laut	Rasa daun pandan agak sedikit terasa	Rasa daun pandan sedikit terasa	Rasa daun pandan terasa
Aroma	Aroma khas rumput laut	Aroma daun pandan mulai tercium	Aroma daun pandan tercium	Aroma daun pandan kuat tercium

Nilai pH

Hasil rata-rata uji kimia terhadap nilai kadar pH pada minuman sari rumput laut dengan penambahan daun pandan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai rata-rata pH minuman sari rumput laut dengan penambahan daun pandan.

Ulangan	Perlakuan			
	D_1	D_2	D_3	D_4
1	5.04	6.03	6.32	6.92
2	5.12	6.07	6.28	6.91
3	5.09	6.11	6.35	6.95
Rerata	5.08 ^a	6.07 ^b	6.32 ^c	6.93 ^d

Pada Tabel 5, menunjukkan nilai rata-rata kadar pH tertinggi terdapat pada perlakuan D_4 yaitu 6.93 dan nilai rata-rata terendah terdapat pada perlakuan D_1 yaitu 5,08.

Berdasarkan hasil penelitian uji kimia pada kadar pH minuman sari rumput laut dengan penambahan daun pandan, memberikan hasil analisis variansi yang menunjukan bahwa penambahan daun pandan dengan beda perlakuan D_1 , D_2 , D_3 dan D_4 memberikan pengaruh nyata terhadap nilai kadar pH, dimana $F_{hitung} (1440,68) > F_{tabel} (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95%, maka hipotesis (H_0) ditolak, kemudian dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil. Berdasarkan uji beda nyata terkecil, menunjukkan bahwa

perlakuan D₁ berbeda nyata dengan perlakuan D₂, D₂ berbeda nyata dengan perlakuan D₃ dan D₃ berbeda nyata dengan perlakuan D₄.

Berdasarkan penilaian hasil variansi, penambahan daun pandan pada minuman sari rumput laut memberi pengaruh nyata terhadap nilai pH. Nilai yang didapat yaitu antara 5 hingga mendekati 7 sehingga dapat dikatakan minuman sari rumput laut tergolong asam.

Perlakuan penambahan pewarna alami daun pandan yang meningkat memberikan pengaruh terhadap pH. Hal ini sesuai pernyataan Maharani (2003), pH minuman berhubungan dengan warna yang dihasilkan. Semakin tua warna yang dihasilkan, maka semakin tinggi nilai pH.

Kadar gula reduksi

Hasil rata-rata uji kimia terhadap nilai kadar gula reduksi pada minuman sari rumput laut dengan penambahan daun pandan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai rata-rata kadar gula reduksi (%) minuman sari rumput laut dengan penambahan daun pandan.

Ulangan	Perlakuan			
	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄
1	23,25	25,75	26,25	28,75
2	26,64	26,83	26,70	28,68
3	27,81	27,92	28,53	29,12
Rerata	25,90	26,83	27,16	28,85

Pada Tabel 6, menunjukkan nilai rata-rata kadar gula reduksi tertinggi terdapat pada perlakuan D₄ yaitu 28,85 dan nilai rata-rata terendah terdapat pada perlakuan D₁ yaitu 25,90.

Berdasarkan hasil penelitian uji kimia pada kadar gula reduksi minuman sari rumput laut dengan penambahan daun pandan, memberikan hasil analisis variansi

yang menunjukkan bahwa penambahan daun pandan dengan beda perlakuan D₁, D₂, D₃ dan D₄ tidak memberikan pengaruh nyata terhadap nilai kadar gula pada taraf kepercayaan 95%, dimana $F_{hitung} (2,19) < F_{tabel} (4,07)$, maka hipotesis (H_0) diterima.

Berdasarkan penilaian hasil variansi, penambahan daun pandan pada minuman sari rumput laut memberi pengaruh tidak nyata terhadap nilai kadar gula reduksi. Hal ini disebabkan daun pandan tidak memiliki kandungan yang dapat meningkatkan nilai kadar gula reduksi seperti glukosa dan fruktosa.

Menurut Team Dosen Biokimia (2011), gula reduksi merupakan golongan gula (karbohidrat) yang dapat mereduksi senyawa-senyawa penerima elektron, contohnya adalah glukosa dan fruktosa. Gula reduksi mempunyai kemampuan untuk mereduksi. Hal ini dikarenakan adanya gugus aldehyd atau keton bebas.

Senyawa-senyawa yang meng-oksidasi atau bersifat reduktor adalah logam-logam oksidator seperti Cu (II). Contoh gula yang termasuk gula reduksi adalah glukosa, manosa, fruktosa, laktosa, maltosa, dan lain-lain. Sedangkan yang termasuk dalam gula non reduksi adalah sukrosa.

Uji viskositas

Hasil rata-rata uji viskositas pada minuman sari rumput laut dengan penambahan daun pandan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai rata-rata uji viskositas (Cp) minuman sari rumput laut dengan penambahan daun pandan.

Ulangan	Perlakuan			
	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄
1	3,23	3,18	3,01	2,90
2	3,31	3,26	3,24	3,12
3	3,52	3,41	3,35	3,08
Rerata	3,35	3,28	3,20	3,03

Pada Tabel 7, menunjukkan nilai rata-rata uji viskositas tertinggi terdapat pada perlakuan D₁ yaitu 3,35 dan nilai rata-rata terendah terdapat pada perlakuan D₄ yaitu 3,03.

Berdasarkan hasil penelitian uji viskositas pada minuman sari rumput laut dengan penambahan daun pandan, memberikan hasil analisis variansi yang menunjukkan bahwa penambahan daun pandan dengan beda perlakuan D₁, D₂, D₃

minimal 1,00 Cp. Hal ini disebabkan penambahan daun pandan meningkatkan volume pada minuman sari rumput laut, sehingga sari rumput laut bersifat semakin encer/cair (Tamaroh, 2004).

Pemberian CMC yang sama juga memberi pengaruh yang tidak nyata pada nilai viskositas minuman sari rumput laut dengan penambahan daun pandan. Hal ini seperti pernyataan Wijayakusuma dkk., (2005) larutan CMC 1% biasanya mempunyai pH 7,0-8,5 dan pada rentang 5-9 tidak terlalu memberi berpengaruh terhadap viskositas produk pangan.

Uji TPC

Hasil rata-rata total koloni bakteri pada minuman sari rumput laut dengan penambahan daun pandan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai rata-rata total koloni bakteri (sel/gram) minuman sari rumput laut dengan penambahan daun pandan.

Ulangan	Perlakuan			
	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄
1	2.5 x10 ³	2.3 x10 ³	2.1 x10 ³	1.8 x10 ³
2	2.4 x10 ³	2.2 x10 ³	2.1 x10 ³	1.6 x10 ³
3	2.6 x10 ³	2.3 x10 ³	2.1 x10 ³	2.0 x10 ³
Rata-rata	2.5 x10 ^{3 a}	2.3 x10 ^{3 b}	2.1 x10 ^{3 b}	1.8 x10 ^{3 c}

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang sama tidak berbeda nyata dan berbeda nyata terhadap huruf lainnya.

dan D₄ tidak memberikan pengaruh nyata terhadap nilai uji viskositas, dimana $F_{hitung} (2,84) < F_{tabel} (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95%, maka hipotesis (H₀) diterima.

Berdasarkan penilaian hasil variansi, penambahan daun pandan pada minuman sari rumput laut tidak memberi pengaruh nyata terhadap nilai uji viskositas. Nilai viskositas yang didapat semakin lama semakin menurun namun tetap diatas standar minuman sari buah biasanya yaitu

Pada Tabel 8, menunjukkan nilai rata-rata total koloni bakteri tertinggi terdapat pada perlakuan D₁ yaitu 2.5 x10³ dan nilai rata-rata terendah terdapat pada perlakuan D₄ yaitu 1.8 x10³ sel/gram.

Berdasarkan hasil penelitian total koloni bakteri pada minuman sari rumput laut dengan penambahan daun pandan, memberikan hasil analisis variansi yang menunjukkan bahwa penambahan daun pandan

dengan beda perlakuan D₁, D₂, D₃ dan D₄ memberikan pengaruh nyata terhadap nilai total koloni bakteri, dimana $F_{hitung} (21.01) > F_{tabel} (4.07)$ pada tingkat kepercayaan 95%, maka hipotesis (H₀) ditolak, kemudian dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil. Berdasarkan uji beda nyata terkecil, menunjukkan bahwa perlakuan D₁ tidak berbeda nyata dengan perlakuan D₂ dan D₃, akan tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan D₄.

Pada nilai total koloni, nilai tertinggi terdapat pada perlakuan D₁ yaitu 2.5×10^3 sel/gram dan yang terendah adalah perlakuan D₄ yaitu 1.8×10^3 sel/gram. Dari hasil ini, nilai total koloni bakteri pada minuman sari rumput laut dengan penambahan daun pandan masih berada dibawah kadar maksimal dari standar SNI minuman sari buah pada umumnya yaitu maksimal $1,0 \times 10^4$ sel/gram.

Berdasarkan penilaian hasil variansi, penambahan daun pandan pada minuman sari rumput laut memberi pengaruh nyata terhadap nilai total koloni bakteri. Dengan perlakuan penambahan daun pandan pada minuman sari rumput laut yang semakin meningkat, memberikan hasil nilai total koloni bakteri yang semakin lama semakin rendah. Hal ini disebabkan daun pandan memiliki kandungan flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, polifenol, dan zat warna, diduga memiliki kontribusi terhadap aktivitas antibakteri (Arisandi dan Andriani, 2008).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penerimaan konsumen terhadap minuman sari rumput laut dengan penambahan daun pandan, untuk perlakuan terbaik adalah perlakuan D₄ dengan

penambahan pewarna alami daun pandan 60 ml dengan penilaian rupa, rasa dan aroma sebanyak 93.65% (75 orang panelis) 73.75% (59 orang panelis) dan 91,25% (73 orang panelis).

Berdasarkan parameter yang diuji dalam penelitian minuman sari rumput laut dengan penambahan daun pandan memberi pengaruh nyata terhadap nilai organoleptik pada rupa, rasa dan aroma. Dengan karakteristik rupa kehijauan agak keruh, rasa daun pandan kuat, aroma khas daun pandan yang kuat (perlakuan terbaik penambahan daun pandan 60 ml).

Berdasarkan parameter kimia, viskositas dan total koloni bakteri yang diuji terhadap minuman sari rumput laut dengan penambahan pewarna alami daun pandan, didapati perlakuan terbaik yaitu D₄ (penambahan 60 ml daun pandan) dengan nilai pH 6,93, kadar gula 28,85%, nilai viskositas 3,03 Cp dan total koloni bakteri $1,83 \times 10^3$ sel/gram.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian didapati bahwa penambahan pewarna alami daun pandan 60 ml merupakan perlakuan yang terbaik, namun rasa daun pandan memberikan rasa yang khas agak pahit pada minuman sari rumput laut. Untuk itu disarankan melakukan penelitian dengan pemberian pewarna alami lainnya yang lebih meningkatkan rasa serta nilai rupa pada minuman sari rumput laut.

DAFTAR PUSTAKA

Angka, SL. dan Suhartono TS. 2000. Bioteknologi Hasil Laut. Bogor: Pusat Kajian Sumber Daya Pesisir dan Lautan.

- Institut Pertanian Bogor. Hlm 49-56.
- Arisandi, Y dan Y. Andriani. 2008. *Khasiat Tanaman Obat*. Jakarta: Pustaka Buku Murah.
- Astuti. D dan Nugroho. F. 2010. *Buku Petunjuk Praktikum Laboratorium Air*. Surakarta: UMS
- Cheetangdee, V. dan Siree, C. 2006. Free Amino Acid and Reducing Sugar Composition of Pandan (*Pandanus amaryllifolius*) Leaves. Departement of Food Science and Technology, Faculty of Agro-Industry, Kasetsart University, Thailand.
- Dalimartha, S. 2002. Atlas tumbuhan obat Indonesia jilid 2. Jakarta: Trubus Agriwidya. p. 71-4, 76-7
- Gaspersz, V. 1991. *Metode Perancangan Percobaan Untuk Ilmu-Ilmu Pertanian. Teknik dan Biologi*. Armico. Bandung.
- Maharani, K. 2003. Stabilitas pigmen brazilein pada kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.). [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor.
- Nashirudin, M. Y. 2011. Uji Stabilitas Zat Warna dari Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius*) Menggunakan Spektrofotometer. (Laporan Tugas Akhir Teknik Kimia). Semarang: Diploma Fakultas Teknik UNDIP.
- Sanger, G. 2010. Kandungan fosfor Minuman Sari Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*). Pacific Journal. Manado.
- Tamaroh, S.C.M. 2004. Usaha Peningkatan Stabilitas Nektar Buah Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Dengan Penambahan Gum Arab dan *Carboxymethyl cellulose* (CMC). *J. Logika*, 1 (1): 56-64.
- Tim dosen biokimia. 2011. *Penuntun Praktikum*. Makassar : UPT MKU UNHAS
- Wijayakusuma, H. 2005. *Atasi Kanker dengan Tanaman Obat*. Jakarta : Puspa Swara.

