

UJI ORGANOLEPTIK DAN VISKOSITAS SIRUP RUMPUT LAUT
Kappaphycus alvarezii

ORGANOLEPTIC TEST AND VISCOSITY OF *Kappaphycus alvarezii*
SEAWEED SYRUP

Ahmad Rizani¹⁾, Indrati Kusumaningrum²⁾, dan Andi Noor Asikin²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,

²⁾Staf Pengajar Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,

Universitas Mulawarman Jl. Gn. Tabur Samarinda 75119

Email: ahmaddrizani456@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan rumput laut sebagai bahan pengental terhadap viskositas dan tingkat kesukaan panelis terhadap sirup yang dihasilkan serta untuk mengetahui konsentrasi penambahan rumput laut pada sirup yang dihasilkan berdasarkan uji kesukaan panelis terhadap rasa dan aroma. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 6 perlakuan dan 3 kali ulangan. Data yang diperoleh dianalisa menggunakan uji Anova (*Analysis of Variance*) dan dilanjutkan dengan uji lanjutan BNT pada taraf 95%, jika ada beda nyata antar perlakuan. Perlakuan pada penelitian ini adalah penambahan pasta rumput laut dengan berbagai konsentrasi yaitu P0 (penambahan pasta rumput laut 0%), P1 (penambahan pasta rumput laut 5%), P2 (penambahan pasta rumput laut 10%), P3 (penambahan pasta rumput laut 15%), P4 (penambahan pasta rumput laut 20%), P5 (penambahan pasta rumput laut 25%). Parameter pengamatan pada penelitian ini meliputi pH, viskositas, dan uji organoleptik meliputi rasa, aroma, warna, kekentalan, dan keseluruhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P3 (penambahan pasta rumput laut 15%) dengan rata-rata tingkat kesukaan panelis pada nilai rasa 3,4; aroma 3,6; warna 3,5; kekentalan 3,1; keseluruhan 3,6. Nilai pH dan viskositas yang diperoleh pada P3, berturut-turut 6,21, dan 56,67 cP.

Kata kunci: rumput laut, *Kappaphycus alvarezii*, sirup, viskositas, organoleptik

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the addition of seaweed as a thickening agent to the viscosity and panelist preferences of the syrup produced and to determine the concentration of seaweed addition to the syrup produced based on the panelist's favorite test of flavor and aroma. This study used Completely Randomized Design with 6 treatments and 3 replications. The data were analyzed using Anova (Analysis of Variance) test and continued with BNT test at 95% level, if there was significant. The treatment of this research is the addition of seaweed paste with various concentrations ie P0 (addition of seaweed paste 0%), P1 (addition of seaweed paste 5%), P2 (addition of seaweed paste 10%), P3 (addition of seaweed paste 15%), P4 (addition of seaweed paste 20%), P5 (addition of seaweed paste 25%). Observed parameters in this study were pH, viscosity, and organoleptic tests including flavor, aroma, color, viscosity, and overall. The results showed that the best treatment was on P3 (addition of 15% seaweed paste) with the average panelist showing favor rate on taste score 3.4; Aroma 3.6; Color 3.5; Viscosity of 3.1; Overall 3.6. The pH and viscosity values obtained at P3 were 6.21, and 56.67 cP, respectively.

Keywords: Seaweed, *Kappaphycus alvarezii*, syrup, viscosity, organoleptic

PENDAHULUAN

Produksi rumput laut di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun ketahun. Tahun 2017, Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) menargetkan bisa mencapai produksi 22,46 juta ton atau naik tiga juta ton dari target produksi 2016 sebanyak 19,46 juta ton. Menurut Angka dan Suhartono (2000), jenis rumput laut merah ternyata lebih banyak dimanfaatkan dan ada sekitar 230 jenis, yang sebagian besar digunakan di bidang industri pangan tetapi masih sedikit untuk obat. Salah satu jenis rumput laut merah yang banyak dimanfaatkan adalah *Kappaphycus alvarezii*.

Kappaphycus alvarezii termasuk jenis rumput laut yang mempunyai nilai komersial dan termasuk andalan ekspor di Indonesia selain udang. Rumput laut jenis ini dikenal sebagai penghasil karaginan, dan digunakan dalam berbagai bidang. Dalam industri pangan karaginan diperlukan sebagai bahan stabilisator, bahan pengental, pembentuk jel, pengemulsi dan mengandung iodium dan serat pangan (Santoso *et al.*, 2003). Menurut Winarno (1990), rumput laut merah (Rhodophyceae) mempunyai kandungan iodium sebesar 0,1 - 0,15%, rumput laut juga kaya akan serat karena pada rumput laut mengandung karbohidrat berupa manosa, galaktosa, agarosa, dan sebagainya yang tidak mudah dicerna oleh pencernaan manusia.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan rumput laut sebagai bahan pengental terhadap sirup yang dihasilkan dan mengetahui konsentrasi penambahan rumput laut terbaik pada sirup yang dihasilkan berdasarkan uji kesukaan panelis.

METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa rumput laut kering *Kappaphycus alvarezii* kering hasil budidaya yang berasal dari Kelurahan Bontang Kuala Kota Bontang. Adapun bahan-bahan lain yang digunakan adalah: gula pasir, air bersih, Flavor Pasta merk "koepoe koepoe" berwarna hijau rasa pandan. Alat yang digunakan antara lain *blender* (MX-GX 1016), viscometer (RION viskometer), pH meter (Lutron 201), timbangan, panci, botol kaca, gelas ukur, kompor, dan tabung gas. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 3 kali pengulangan. Parameter yang diamati meliputi pH, viskositas, dan organoleptik. Uji organoleptik pada penelitian ini memiliki skor 1-5, 1 = Sangat Tidak Suka, 2 = Tidak Suka, 3 = Netral, 4 = Suka, 5 = Sangat Suka. Data yang diperoleh dianalisis keragamannya (ANOVA-Analysis of Variance) untuk mengetahui adanya pengaruh perlakuan pada penelitian ini. Jika terdapat perbedaan antar perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf kepercayaan 95%. Untuk analisis tersebut menggunakan program Minitab 17.1.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil analisis fisika kimia sirup dengan penambahan pasta rumput laut dan beberapa sirup komersil dapat dilihat pada tabel 1.

pH

pH sirup hasil penelitian ini lebih tinggi dibanding sirup komersial. Nilai pH sirup dengan penambahan rumput laut berkisar 6,15 – 6,24. Sedangkan pH sirup komersial berkisar antara 3,21 – 4,39. Tinggi rendahnya pH dapat disebabkan karena penggunaan

bahan tambahan pengatur keasaman pada suatu produk. Pada penelitian ini tidak menggunakan asam benzoat seperti yang umumnya ditambahkan pada sirup komersial. Asam benzoat adalah salah satu zat pengawet yang sering digunakan untuk memperpanjang umur simpan dari makanan dan minuman. Menurut buckle *et al.*, (1985), pH merupakan tingkat keasaman yang akan mempengaruhi daya tahan suatu produk. Dapat dikatakan bahwa kadar asam yang tinggi (pH yang rendah) disertai dengan total padatan terlarut yang tinggi seperti pada sirup merupakan teknik pengawetan pada produk. Pada pH rendah (kurang dari 4,6) mikroorganisme berbahaya seperti *Clostridium botulinum* akan sulit untuk tumbuh dan berkembang.

Tabel 1. Hasil Analisis Fisika Kimia Sirup Dengan Penambahan Pasta Rumput Laut Dan Beberapa Sirup Komersial

Kode	pH	Viskositas (Cp)
P0	6,15 ^a	30 ^c
P1	6,24 ^a	45 ^{bc}
P2	6,24 ^a	48,33 ^{bc}
P3	6,21 ^a	56,67 ^{ab}
P4	6,19 ^a	68,33 ^a
P5	6,15 ^a	63,3 ^{ab}
A*	3,81	20
B*	3,21	30
C*	4,39	150

- Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan ada beda nyata ($p > 0,05$)

- * kode yang diberikan pada beberapa merk sirup komersial yang digunakan sebagai pembanding

Viskositas

Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan penambahan pasta rumput laut memberikan hasil yang berbeda nyata ($p < 0,05$) terhadap viskositas sirup yang di peroleh. Dari hasil uji lanjut BNT terhadap viskositas sirup menunjukkan bahwa perlakuan P0, P1, P2, tidak berbeda nyata ($p > 0,05$), tetapi berbeda nyata dengan P3, P4, dan P5. Sedangkan P1, P2, P3, dan P5 tidak berbeda nyata ($p > 0,05$), namun berbeda nyata dengan P0, dan P4.

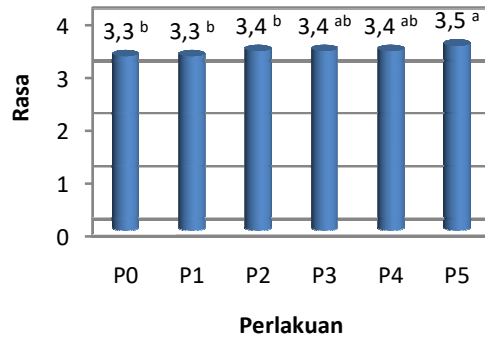
Viskositas tertinggi diperoleh pada perlakuan P4 (penambahan pasta rumput laut 20%) yaitu sebesar 68,33 cP dan terendah terdapat pada perlakuan P0 (penambahan pasta rumput laut 0%) yaitu sebesar 30 cP. Nilai viskositas sirup dengan penambahan pasta rumput laut hasil penelitian menunjukkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan sirup komersial A (20 cP), dan sirup komersial B (30 cP), tetapi lebih rendah dari sirup komersial C (150 cP).

Pada umumnya rumput laut jenis *Kappaphycus alvarezii* (karagenan) dapat melakukan interaksi dengan makromolekul yang bermuatan misalnya protein sehingga mempengaruhi peningkatan viskositas, pembentukan gel dan pengendapan (Winarno, 1997). Menurut Buckle *et al.*, (1985), kekentalan suatu zat cair dengan penambahan gula tergantung pada lama waktu pemanasan. Semakin lama pemanasan dilakukan, sirup yang dihasilkan akan semakin kental. Hal ini terjadi karena semakin tinggi daya suhu pemanasan maka semakin tinggi daya larut dari gula. Gula akan mengikat lebih banyak air, sehingga viskositas meningkat (Buckle *et al.*, 1985).

Uji Organoleptik

Penentuan mutu organoleptik dilakukan dengan uji hedonik (uji kesukaan) yang bertujuan untuk mengetahui tanggapan panelis terhadap produk. Parameter yang diujikan adalah rasa, aroma, warna, kekentalan, dan keseluruhan.

Rasa



Gambar 1. Nilai Rata-rata Rasa Sirup

Keterangan :

P0 : Penambahan Pasta Rumput Laut 0%

P1 : Penambahan Pasta Rumput Laut 5%

P2 : Penambahan Pasta Rumput Laut 10%

P3 : Penambahan Pasta Rumput Laut 15%

P4 : Penambahan Pasta Rumput Laut 20%

P5 : Penambahan Pasta Rumput Laut 25%

Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan ada beda nyata ($p < 0,05$)

Hasil analisis ragam (ANOVA) terhadap rasa sirup dengan penambahan pasta rumput laut menunjukkan bahwa perlakuan memberikan hasil yang berbeda nyata ($p < 0,05$) terhadap rasa sirup. Dari hasil uji lanjut BNT terhadap rasa sirup menunjukkan bahwa perlakuan P0, P1, P2, P3, P4 tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) begitu juga dengan perlakuan P3, P4, P5 tidak menunjukkan beda nyata. Akan tetapi, perlakuan P5 berbeda nyata dengan perlakuan P0, P1, P2.

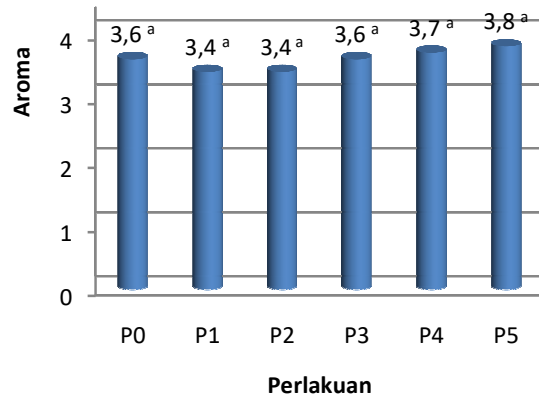
Dari hasil uji lanjut BNT terhadap rasa sirup menunjukkan bahwa perlakuan P1, P2, P3, P4 tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) begitu juga dengan perlakuan P3, P4, P5 tidak menunjukkan beda nyata. Akan tetapi, perlakuan P5 berbeda nyata dengan perlakuan P0, P1, P2.

Berdasarkan hasil uji hedonik terhadap rasa sirup, panelis lebih menyukai sirup dengan penambahan rumput laut yang semakin tinggi. Hal ini diduga karena adanya penambahan gula yang sama antara perlakuan, yang berfungsi menambah cita rasa manis yang tidak menghilangkan rasa khas rumput laut itu sendiri sesuai dengan penilaian panelis. Menurut deMan (1997), gula merupakan senyawa organik yang mengandung glukosa (rasa manis) dan termasuk karbohidrat yang mempunyai kandungan nutrisi yaitu sebagai sumber kalori dan sumber energi bagi manusia.

Aroma

Aroma sirup pada penelitian ini dipengaruhi oleh penambahan *flavoring* pasta sehingga panelis tidak bisa membedakan aroma sirup terhadap perlakuan. Flavor dalam pengertian sehari-hari sering diartikan secara sederhana sebagai aroma bahan pangan. Aroma dari makanan yang sedang berada didalam mulut dapat ditangkap oleh indera penciuman manusia melalui saluran yang menghubungkan antar mulut dan hidung. Jumlah komponen volatil yang dilepaskan oleh suatu produk dipengaruhi suhu dan komponen

alaminya. Sejumlah karakteristik beberapa komponen bahan makanan yang dibawa kemulut, dirasakan terutama oleh indera rasa dan bau, yang seterusnya diterima dan diinterpretasikan oleh otak (Heath, 1981). Senyawa-senyawa ester tertentu (flavormatik) mempunyai aroma yang menyerupai aroma buah-buahan, misalnya benzil asetat yang mempunyai aroma stroberi, amil asetat mempunyai aroma stroberi dan amil kaproat mempunyai aroma nenas dan apel (Winarno, 1997).

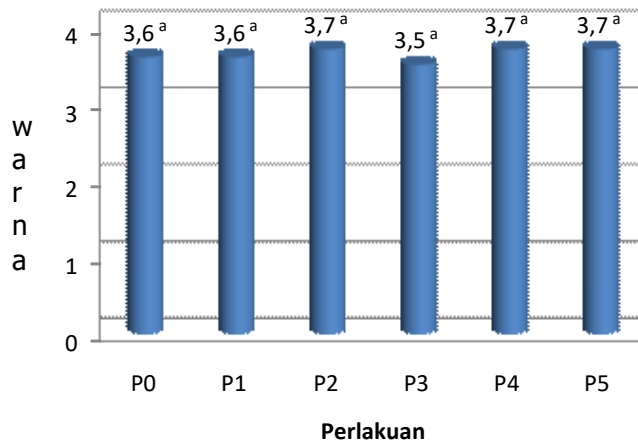


Gambar 2. Nilai Rata-Rata Aroma Sirup

Keterangan :

P0 : Penambahan Pasta Rumput Laut 0% P1 : Penambahan Pasta Rumput Laut 5%
 P2 : Penambahan Pasta Rumput Laut 10% P3 : Penambahan Pasta Rumput Laut 15%
 P4 : Penambahan Pasta Rumput Laut 20% P5 : Penambahan Pasta Rumput Laut 25%
 Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan ada beda nyata ($p < 0,05$)

Warna



Gambar 3. Nilai rata-rata warna Sirup

Keterangan :

P0 : Penambahan Pasta Rumput Laut 0% P1 : Penambahan Pasta Rumput Laut 5%
 P2 : Penambahan Pasta Rumput Laut 10% P3 : Penambahan Pasta Rumput Laut 15%
 P4 : Penambahan Pasta Rumput Laut 20% P5 : Penambahan Pasta Rumput Laut 25%
 Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan ada beda nyata ($p < 0,05$)

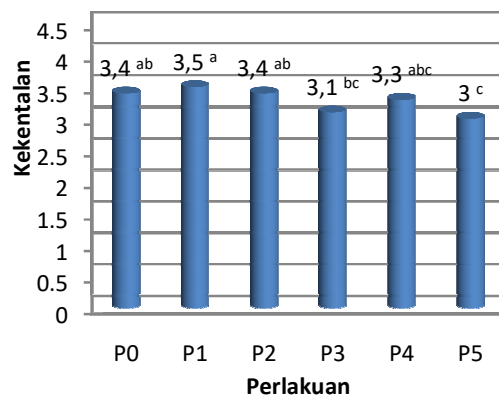
Berdasarkan uji hedonik terhadap warna, panelis lebih menyukai sirup dengan penambahan rumput laut yang semakin tinggi. Warna sirup pada penelitian ini di pengaruhi oleh *flavoring* pasta yang ditambahkan. Menurut Winarno (2002), Flavor merupakan bahan tambahan makanan yang mampu memperbaiki warna dari makanan yang berubah atau menjadi pucat selama proses pengolahan. Selain itu juga dapat memberikan warna pada makanan yang tidak berwarna sehingga tampak lebih menarik.

Kekentalan

Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan penambahan pasta rumput laut memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap kekentalan sirup yang di peroleh ($p < 0,05$). Dari hasil uji lanjut BNT terhadap kekentalan sirup menunjukkan bahwa P5 berbeda nyata dengan P0, P1, P2 ($p < 0,05$). Sedangkan perlakuan yang lain menunjukkan hasil tidak saling berbeda nyata ($p > 0,05$).

Menurut uji kesukaan panelis terhadap kekentalan sirup berbanding terbalik dengan pengujian viskositas, panelis lebih menyukai sirup dengan penambahan rumput laut yang semakin rendah, sedangkan pada pengujian viskositas menunjukkan semakin tinggi penambahan rumput laut semakin tinggi viskositasnya. Hal ini di sebabkan karena rumput laut *Kappaphycus alvarezii* dapat berfungsi sebagai bahan stabilisator, bahan pengental, pembentuk jel, pengemulsi, mengandung iodium dan serat pangan (Santoso *et al.*, 2003).

Kekentalan dipengaruhi oleh suhu pemanasan karena semakin tinggi suhu pemanasan mengakibatkan semakin tinggi daya larut dari gula. Daya larut dari gula yang tinggi akan mengurangi keseimbangan kelembaban relatif (ERH) dan mengikat air lebih banyak, semakin tinggi suhu pemanasan semakin tinggi daya larut dari gula (Buckle *et al.*, 1985).



Gambar 4. Nilai Rata-Rata Kekentalan Sirup

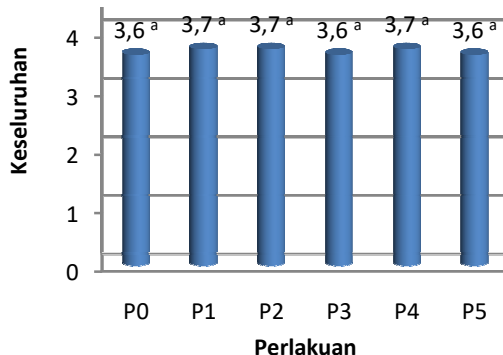
Keterangan :

P0 : Penambahan Pasta Rumput Laut 0% P1 : Penambahan Pasta Rumput Laut 5%
P2 : Penambahan Pasta Rumput Laut 10% P3 : Penambahan Pasta Rumput Laut 15%
P4 : Penambahan Pasta Rumput Laut 20% P5 : Penambahan Pasta Rumput Laut 25%
Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan ada beda nyata ($p < 0,05$)

Keseluruhan

Hasil analisis ragam (ANOVA) terhadap keseluruhan sirup dengan penambahan pasta rumput laut menunjukkan hasil tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) pada taraf kepercayaan 95%. Hal ini berarti penambahan konsentrasi pasta rumput laut yang berbeda-beda tidak mempengaruhi penilaian panelis terhadap keseluruhan sirup. Oleh karena itu, tidak dilakukan uji BNT. Secara keseluruhan, nilai rata-rata dari semua perlakuan berkisar antara 3,6-3,7

yaitu netral cenderung suka. Berdasarkan hasil tersebut penambahan pasta rumput laut pada penelitian ini dapat di terima oleh konsumen. Tetapi panelis tidak bisa membedakan kesukaan keseluruhan sirup terhadap perlakuan.



Gambar 5. Nilai Rata-Rata Keseluruhan Sirup

KESIMPULAN

Penambahan konsentrasi pasta rumput laut pada sirup berpengaruh terhadap viskositas, dan kesukaan panelis terhadap rasa dan kekentalan. Sedangkan perlakuan terbaik berdasarkan uji kesukaan terhadap sirup diperoleh pada P3.

Saran

Dalam pengolahan sirup penambahan rumput laut *kappaphycus alvarezii* sebagai bahan pengental dapat diterima oleh panelis. Perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui umur simpan sirup rumput laut tersebut, dengan penambahan bahan pengawet.

DAFTAR PUSTAKA

- Angka SL, Suhartono MT. 2000. Bioteknologi Hasil Laut. Bogor: Pusat Kajian Sumber Daya Pesisir dan Lautan, Institut Pertanian Bogor.
- Buckle, K.A., R.A. Edwars, G.H. Fleet, dan Wooton. 1985. Ilmu Pangan. Universitas Indonesia. Jakarta.
- DeMan, J. M. 1997. Kimia Makanan. ITB. Bandung.
- Heath, H. B. 1981. SourceBook of Flavors. AVI Publishing Company. Westport, Connecticut.
- Santoso J, Yumiko Y, Takeshi S. 2003. Mineral, fatty acid and dietary fiber compositions in several Indonesian seaweeds. *Jurnal Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*.11: 45-51.
- Winarno, F. G. 1990. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno, F. G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno, F. G. 2002. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.