

Pembuatan Air Jahe (*Zingiber officinale*) Minuman Lokal Ternate Dengan Penambahan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*)

Ahmad Talib^{1✉} dan Kamarudin Muhammad¹

¹ Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara, Ternate-Indonesia.

Email : madoks75@yahoo.co.id; kamaruddinm@gmail.com

✉ Korespondensi : Ahmad Talib, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara
Email : madoks75@yahoo.co.id

ABSTRAK.

Air jahe atau air goraka adalah minuman lokal asli Ternate Maluku Utara, minuman ini biasanya disajikan dalam keadaan hangat dengan campuran jahe, gula merah dan buah daging kenari dan biasanya dihidangkan bersama pisang goreng. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan fortifikasi air jahe dengan penambahan rumput laut dengan konsentrasi yang berbeda. Metode yang digunakan untuk uji organoleptik adalah dengan score sheet sedangkan analisis fisiko-kimia dengan menggunakan AOAC, 1995 dan AAS. Hasilnya penelitian ini menunjukkan bahwa dengan konsentrasi jahe (15, 20 dan 30%) dapat memberikan karakteristik hasil yang berbeda terhadap sifat organoleptik dan kimia. Nilai tertinggi secara berurutan untuk organoleptik yang meliputi kenampakan, aroma, rasa dan tekstur diperoleh pada perlakuan A3 (30 %) yaitu 8,51, 8,49, 8,24 dan 8,12. Untuk karakteristik kimia, nilai tertinggi secara berurutan diperoleh pada perlakuan A3 (30 %) yang meliputi kadar air, kadar abu dan kadar protein. Sedangkan nilai kadar lemak dan karbohidrat berbeda dengan semua parameter yang diujikan, dimana nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan A2 (20 %) untuk kadar lemak yaitu 14,48 % dan pada perlakuan A1 (15 %) untuk karbohidrat yaitu 68,21 %.

Kata kunci: Air jahe, minuman lokal, ternate, penambahan rumput laut.

Keywords: Air Jahe, *Zingiber officinale*, *Eucheuma cottonii*, Ternate

I. PENDAHULUAN

Kebutuhan jahe di Indonesia produksinya terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan berkembangnya berbagai industri jamu. Sayangnya, meningkatnya kebutuhan tersebut belum bisa diimbangi dengan ketersediaan bahan baku yang tersedia sehingga bahan baku jahe di Indonesia, sebahagian masih di impor dari luar negeri. Indonesia memiliki peluang menjadi produsen utama jahe di dunia, mengingat jahe adalah tanaman tropis dan lahannya masih tersedia sangat luas serta iklimnya yang sangat mendukung untuk pengembangan budidaya jahe (Harmono dan Handoko, 2005).

Tanaman jahe merupakan salah satu tanaman rempah-rempah yang diperdagangkan di dunia dan diekspor dalam bentuk jahe segar, jahe kering, jahe segar olahan dan minyak atsiri. Pengolahan jahe dalam negeri kini mulai berkembang seiring dengan bertambahnya perusahaan jamu dalam negeri bahkan telah melakukan ekspor kemancanegara maka peluang pengembangan jahe sebagai salah satu bahan baku pembuatan jamu menjadi sangat terbuka.

Sebagai salah satu komoditas perkebunan yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat terutama sebagai bahan rempah-rempah dan obat-obatan tradisional maka jahe mempunyai prospek pemasaran yang cukup baik untuk dikembangkan. Dewasa ini jahe telah menjadi salah satu komoditas ekspor yang permintaannya cukup tinggi dengan harga yang cukup tinggi dibandingkan dengan biaya produksi. Kendala yang ditemui oleh para eksportir adalah pasokan jahe dari sentra-sentra produksi tidak mencukupi dibandingkan dengan pesanan yang diterima dan negara-negara tujuan ekspor adalah Amerika Serikat, Belanda, Uni Emirat Arab, Pakistan, Jepang, Hongkong.

Tanaman jahe bisa digunakan untuk aneke produk baik di bidang kesehatan, farmasi, kedokteran dan bidang pangan lainnya yang dikembangkan dengan tujuan untuk meningkatkan nilai tambah produksi jahe dan di olah dalam berbagai bentuk produksi *diversifikasi* jahe. Salah satu bentuk penganekaragaman produk (*diversifikasi*) hasil olahan jahe yang dikenal oleh masyarakat di Maluku

Utara dalam bentuk minuman tradisional yaitu pembuatan air jahe atau yang akrab dikenal dengan bahasa lokal adalah air guraka.

Air jahe (air guraka) merupakan salah satu produk khas daerah Maluku Utara yang sudah dimanfaatkan oleh masyarakat luas. Ciri khas dari produk ini yaitu memiliki bau harum dan rasa yang agak pedas yaitu berasal dari rimpang jahe serta memiliki warna air jahe yang merah kecokelatan. Air jahe (air guraka) dipercaya mempunyai khasiat dapat menghangatkan tubuh selain itu juga bisa memperbaiki energi karena mempunyai kandungan protein dan mineral yang cukup tinggi (Harmono dan Handoko, 2005).

Air jahe dibuat dari bahan-bahan yang mudah diperoleh yakni jahe, gula merah dan kenari yang dimasak dalam wadah perebusan¹. Untuk memperoleh air jahe yang bermutu dan memiliki citarasa yang khas, maka dilakukan diversifikasi dengan penambahan rumput laut. Rumput laut banyak digunakan pada industri pangan, farmasi, kosmetik, yang diolah dalam bentuk makanan, karagenan, coklat, perbaikan produk kopi, sosis, salad dan jeli.

Karagenan banyak digunakan karena fungsinya sebagai pembentuk gel, dan pengental. Fungsi lain dari rumput laut yaitu mampu mengubah cairan menjadi padatan yang elastis dan mengubah bentuk padatan sol menjadi gel. Rumput laut memiliki kandungan mineral, serat dan yodium. Kandungan serat dan yodium yang terdapat pada rumput laut dapat membantu memaksimalkan fungsi tiroid dan mencegah terjadinya kanker payudara. Tingkat pertumbuhan kanker payudara sangat rendah dijepang. Hal ini disebabkan karena pola makan mereka terbiasa mengikot sertakan rumput laut dalam daftar menunya masyarakat jepang (Anggadiredja *et al*, 2009).

Mengingat karena khasiat rumput laut yang cukup banyak manfaatnya untuk tubuh manusia maka peneliti tertarik untuk menabahkan rumput laut pada pembuatan air jahe. Pembuatan air jahe yang selama ini dilakukan masyarakat Maluku Utara masih bersifat tradisional serta belum dimodifikasi dengan penambahan bahan pangan lain terutama rumput laut, sehingga penelitian ini lebih diarahkan pada penambahan jahe yang berbeda serta dilakukan uji organoleptik dan uji kimia.

Penelitian ini adalah untuk mengetahui proses pembuatan air jahe rumput laut dengan konsentrasi terbaik sedangkan manfaatnya adalah diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang proses pembuatan air jahe dengan fortifikasi rumput laut.

II. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama 2 (dua) bulan, sejak bulan April sampai dengan Mei 2010 yang bertempat di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan (THP), Universitas Muhammadiyah Maluku Utara (UMMU) Ternate untuk uji organoleptik, sedangkan untuk analisis kimia bertempat di Laboratorium Institut Pertanian Bogor (IPB).

2.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: pisau, kompor, baskom, piring plastik, sendok, blender, alat press, gunting, timbangan analitik. Untuk analisis kimia digunakan oven, timbangan analitik, labu takar, labu *Kjeldhal*, cawan porselin, gelas ukur, kertas saring Whatman nomor 45, *Soxhlet*, kapas bebas lemak, pipet, tanur, corong, gelas ukur dan alat bantu lainnya untuk uji organoleptik seperti lembar *scoresheet*, piring dan alat tulis-menulis. Sedangkan bahan yang digunakan dalam pembuatan air jahe rumput laut adalah jahe, gula merah, kenari dan rumput laut. Bahan untuk analisis kimia adalah NaOH, H₃BO₃, HCL, Cl₃La7H₂O, K₂SO₄, HClO₄, akuades, ammonium molibdat, (NH₄)₆MnO₂₄4H₂O, FeSO₄7H₂O.

2.3. Tahapan Penelitian

Penelitian ini terdiri dari 3 (tiga) tahapan, yaitu tahapan persiapan sampel (bahan baku), tahapan pembuatan air jahe rumput laut serta tahapan pengujian organoleptik dan uji kimia.

2.4. Persiapan Bahan Baku dan Prosedur Pembuatan Air Jahe

- a) Jahe dikupas dan dikecilkan ukuran, dicuci sampai bersih kemudian dihaluskan dengan blender dan dijemur sampai kering.

- b) Gula merah dibuka kemasan, dihaluskan dengan pisau dan disaring.
- c) Kenari diseduh dengan air panas, kemudian dikupas dan dikecilkan ukuran dan dipanaskan dalam oven pada suhu 30 °C dalam waktu 30 menit
- d) Rumput laut kering diseduh selama 5 menit dengan air panas untuk menghilangkan rasa asin pada rumput laut kemudian ditiriskan dan langsung di potong-potong sampai berukuran kecil, selanjutnya rumput laut dijemur kembali sampai kering.

2.4. Pembuatan Air Jahe Rumput Laut

Proses pengolahan rumput laut dimulai dari pemilihan bahan baku jahe, gula merah, daging buah kenari dan rumput laut.

2.5. Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal yang terdiri dari 3 perlakuan (A1 = 15 %), (A2 = 20 %) dan (A3 = 30 %). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 (tiga) kali. Model rancangan yang digunakan adalah (Vincent, 1994) :

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Karakteristik Organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan untuk mengetahui penerimaan panelis terhadap suatu produk yang dihasilkan. Karakteristik organoleptik terhadap tiga perlakuan air jahe rumput laut dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini :

Tabel 1. Karakteristik organoleptik air jahe rumput laut

Parameter	Perlakuan		
	A1 (15 %)	A2 (20 %)	A3 (30 %)
Kenampakan	6,37 ^(c)	7,44 ^(b)	8,51 ^(a)
Aroma	6,52 ^(c)	7,09 ^(b)	8,49 ^(a)
Rasa	6,48 ^(c)	7,71 ^(b)	8,24 ^(a)
Tekstur	6,96 ^(c)	7,28 ^(b)	8,12 ^(a)

Keterangan: Angka-angka pada baris yang sama yang diikuti huruf superscripts berbeda (a, b, c) menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($p < 0.05$)

3.1.1. Kenampakan

Kenampakan merupakan karakteristik pertama yang dilihat, dinilai atau yang disukai oleh konsumen dalam memilih atau mengkonsumsi suatu produk (Winarno, 1997). Kenampakan merupakan keadaan dari totalitas dalam pembuatan air jahe (*Zingiber officinale*) dengan penambahan rumput laut (*Eucheuma cottonii*) secara visual menjadi ukuran bagi panelis agar tertarik dan suka terhadap minuman air jahe. Hasil uji organoleptik penilaian panelis terhadap kenampakan air jahe rumput laut.

Hasil penilaian panelis menunjukkan bahwa, nilai rata-rata organoleptik kenampakan tertinggi diperoleh pada perlakuan A3 (30 %) yaitu 8,51 dengan spesifikasi coklat tua cemerlang, tidak ada kotoran. Sedangkan nilai terendah diperoleh pada perlakuan A1 (15 %) yaitu 6,37 dengan spesifikasi kurang coklat dan kotor. Nilai kenampakan air jahe rumput laut pada perlakuan A2 (20 %) berada pada kisaran 7,44 dengan spesifikasi kurang coklat dan hitam sampai coklat tua cemerlang.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh nyata terhadap nilai kenampakan air jahe rumput laut. Hasil uji lanjut BNT menunjukkan bahwa pada perlakuan A1 (15 %) berbeda nyata dengan perlakuan A2 (20 %), tapi tidak berbeda nyata dengan A3 (30 %), sedangkan perlakuan A2 (20 %) berbeda nyata dengan perlakuan A3 (30 %).

Warna coklat tua yang dihasilkan pada konsentrasi 30 % diduga akibat adanya penambahan jahe dan gula merah dengan konsentrasi tinggi sehingga menyebabkan minuman air jahe semakin coklat tua. Warna khas merah dan kandungan sukrosa pada gula merah dapat memberikan kenampakan pada produk ini karena sifat dari gula merah sendiri mampu menghasilkan warna khas yang dominan yaitu warna merah kecoklatan. Hal ini sesuai dengan pendapat Burhanudin (2009; Anonim, 2009) bahwa ciri khas dari gula merah memiliki warna merah kecoklatan, terasa manis dan akan larut jika dipanaskan. Jika ditambahkan pada produk-produk minuman, warna merah dari gula merah akan semakin terlihat.

Perlakuan A1 (15 %) menghasilkan air jahe dengan spesifikasi agak kusam diduga karena jahe, gula merah dan kenari yang ditambahkan tidak sebanding dengan jumlah air sehingga warna produk menjadi kusam dan komponen-komponen kimia seperti minyak atsiri pada jahe juga ikut terlarut. Minyak atsiri yang dikandung pada tanaman jahe akan menguap apabila terjadi pemanasan atau dibiarkan dalam keadaan terbuka. Penguapan ini menyebabkan terjadinya penurunan komponen penyusun jahe seperti minyak atsiri sehingga mempengaruhi kenampakan air jahe rumput laut seperti kekentalan maupun warna dari produk ini. Hal ini sesuai dengan pendapat Harmono dan Handoko (2005) bahwa jahe memiliki kandungan minyak atsiri yang mudah menguap pada kondisi tertentu seperti pemanasan, dibiarkan pada kondisi terbuka atau terjadi pencampuran dengan bahan-bahan yang lain. Semakin lama terjadi penguapan, komposisi minyak ini juga akan semakin berkurang sehingga mempengaruhi hasil akhir dari suatu produk.

3.1.2. Aroma

Aroma lebih banyak berhubungan dengan panca indera pembau. Pada umumnya bau yang diterima oleh hidung dan otak lebih banyak merupakan campuran dari empat bau yaitu aroma, asam, tengik dan hangus. Aroma banyak menjadi daya tarik tersendiri dalam menentukan rasa enak dari produk makanan itu sendiri (Winarno, 1992). Hasil uji organoleptik dan nilai skor hasil penilaian panelis terhadap aroma air jahe rumput laut.

Berdasarkan penilaian panelis terhadap aroma air jahe diperoleh nilai rata-rata tertinggi pada konsentrasi A3 (30 %) yaitu 8,49 yang termasuk dalam skala harum, spesifikasi air jahe kuat, tanpa bau tambahan, agak enak. Sedangkan nilai terendah diperoleh pada perlakuan A1 (15 %) yaitu 6,52 dengan skala harum, spesifikasi air jahe kurang, sedikit bau tambahan. Untuk perlakuan A2 (20 %) diperoleh nilai 7,09 dengan skala harum, spesifikasi air jahe kuat, tanpa bau tambahan dan agak enak.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh nyata terhadap nilai aroma air jahe rumput laut. Hasil uji lanjut BNT menunjukkan bahwa konsentrasi air jahe pada perlakuan A1 (15 %) berbeda nyata dengan perlakuan A2 (20 %), tapi tidak berbeda nyata dengan A3 (30 %).

Pada perlakuan A3 (30 %) diduga karena, penggunaan jahe yang banyak dan jumlah air yang sedikit sehingga menyebabkan aroma khas jahe masih tetap dipertahankan (kuat), sehingga mempengaruhi penilaian panelis. Selain itu, bau harum yang dihasilkan diduga karena jahe memiliki komponen-komponen kimia minyak atsiri yaitu *oleoresin*, dimana minyak atsiri ini akan menguap apabila terjadi pemanasan atau dibiarkan dalam keadaan terbuka. Menurut Harmono dan Handoko (2005), minyak atsiri atau sering disebut *volatile oil* yang terdapat pada jahe, karena minyak atsiri merupakan komponen pemberi aroma yang khas pada produk.

Perlakuan A1 (15 %) diduga akibat adanya degradasi protein dan oksidasi lemak. Menurut Harmono dan Handoko (2005) bahwa adanya degradasi protein dan oksidasi lemak pada bahan pangan dapat menurunkan aroma dan mutu dari produk tersebut. Hal ini akan menyebabkan kecenderungan tingkat kesukaan konsumen semakin menurun.

3.1.3. Rasa

Citarasa merupakan salah satu faktor penentu tingkat kesukaan panelis terhadap produk pangan. Citarasa dari bahan pangan banyak dinilai dengan menggunakan indra pengecap atau lidah. Rasa merupakan faktor penting dalam pemilihan suatu produk oleh konsumen (Winarno, 1992). Hasil uji organoleptik dan nilai skor hasil penilaian panelis terhadap rasa air jahe rumput laut.

Berdasarkan penilaian panelis terhadap rasa air jahe rumput laut diperoleh nilai tertinggi pada perlakuan A3 (30 %) yaitu 8,24 dengan spesifikasi cukup enak, rasa air jahe dominan manis dan rasa pedas. Nilai terendah diperoleh pada perlakuan A1 (15 %) yaitu 6,48 dengan spesifikasi rasa pedas, air jahe kurang, rasa manis cukup. Sedangkan perlakuan A2 (20 %) berada pada kisaran 7.71.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan jahe memberikan pengaruh nyata terhadap rasa air jahe rumput laut. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa konsentrasi air jahe pada perlakuan A1 (15 %), A2 (20 %) dan A3 (30 %) memberikan pengaruh nyata. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi jahe yang ditambahkan, nilai rasa semakin meningkat sesuai penilaian panelis.

Rasa enak, rasa air jahe dominan dan rasa pedas yang diperoleh pada uji organoleptik pada perlakuan A3 (30 %) diduga berkaitan dengan kandungan komposisi kimia yang terdapat pada jahe, rumput laut, gula merah dan kenari seperti karbohidrat, protein dan vitamin. Komposisi kimia yang ada pada jahe mempengaruhi citarasa dari produk yang dihasilkan. Kandungan sukrosa pada gula

merah misalnya dapat dikategorikan termasuk kandungan sukrosa yang tinggi. Selain itu rasa enak dan rasa pedas juga diduga berasal dari senyawa-senyawa yang terdapat pada tanaman jahe seperti kandungan *oleoresin*. Tanaman jahe banyak mengandung komponen-komponen non *volatile* yang memberikan pengaruh terhadap rasa air jahe rumput laut. Menurut Harmono dan Handoko (2005) bahwa komponen-komponen pada tanaman jahe seperti minyak yang tak menguap yang sering disebut *oleoresin* merupakan komponen pemberi rasa enak dan rasa pedas.

Pada perlakuan A1 (15 %) diduga berhubungan dengan penambahan jahe, gula merah, kenari dan rumput laut dimana penambahan bahan tersebut tidak sebanding dengan air yang ditambahkan sehingga mempengaruhi rasa air jahe rumput laut. Semakin rendah jahe yang diberikan pada bahan pangan, sehingga pengaruh jahe pada pembuatan air jahe rumput laut juga kurang diminati oleh konsumen (Anonim, 2009).

3.1.4. Tekstur

Menurut Soekarto dan Hubeis (2000) tekstur merupakan segala hal yang berhubungan dengan mekanik, rasa, sentuhan, penglihatan dan pendengaran yang meliputi penilaian terhadap kebasahan, kering, keras, halus, kasar dan berminyak. Tekstur suatu bahan pangan tergantung pada kekompakan partikel-partikel bila produk di kunyah keadaan fisik bahan pangan tersebut akan kenyal dan setiap orang memiliki selera sendiri-sendiri tentang tingkat kematangan. Hasil uji organoleptik dan nilai skor hasil penilaian panelis terhadap tekstur air jahe rumput laut.

Pada Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata tekstur air jahe rumput laut tertinggi diperoleh pada perlakuan A3 (30 %) yaitu 8,12 dengan spesifikasi kental sekali, homogen, sedikit lembut, sedangkan nilai terendah diperoleh pada perlakuan A1 (15 %) yaitu 6,96 dengan spesifikasi kental, homogen, sedikit lembut. Nilai perlakuan A2 (20 %) berada pada 7,28 dengan spesifikasi yang sama dengan perlakuan A1 (15 %).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan jahe memberikan pengaruh nyata terhadap nilai tekstur air jahe rumput laut. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan A1 (15 %), A2 (20 %) dan A3 (30 %) berpengaruh nyata. Tabel tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan jahe pada air jahe rumput laut, nilai tekstur semakin meningkat dan produk menunjukkan tekstur yang sangat kental.

Sifat produk yang kental, homogen dan sedikit lembut diduga berkaitan dengan penambahan rumput laut, dimana sifat rumput laut mampu membentuk tekstur, pembentuk gel serta menjaga konsistensi dari produk yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Aggadiredja *et al*, (2009) bahwa penambahan rumput laut pada bahan makanan berfungsi sebagai pengental dan pembentuk gel. Kandungan hidrokoloid pada rumput laut memiliki kekuatan gel yang kuat dan menjaga produk lebih konsisten, disamping dapat mereduksi lemak dan kolesterol.

Selain itu diduga karena jumlah hidrokoloid yang dikandung dalam air jahe rumput laut semakin berkurang. Penambahan rumput laut berpengaruh dalam suatu bahan makanan karena berhubungan dengan kandungan hidrokoloidnya. Semakin rendah kandungan ini dalam suatu produk, dapat mempengaruhi tekstur dari produk tersebut, begitupun sebaliknya. Hal ini sesuai dengan pendapat Winarno (1997) bahwa tingkat kematangan suatu akan mempengaruhi tekstur makanan tersebut seiring dengan adanya penambahan rumput laut. Tekstur suatu bahan pangan tergantung pada partikel-partikel penyusun, ukuran, bentuk, kekukuhan dan keseragaman partikel-partikel penyusunnya seperti kandungan hidrokoloid. Hidrokoloid yang terdapat pada rumput laut mampu membentuk tekstur suatu bahan pangan tergantung jumlah yang ditambahkan. Jika ditambahkan dalam jumlah yang banyak, sifat produk juga akan semakin kental, begitupun sebaliknya.

3.2. Karakteristik Kimia Air Jahe Rumput Laut

Komposisi kimia yang terdapat pada suatu produk dapat mempengaruhi nilai gizi dari suatu bahan pangan. Komposisi ini juga berkaitan dengan keawetan bahan pangan karena berhubungan dengan faktor-faktor fisiko-kimia dan mikrobiologi sehingga mempengaruhi kecenderungan penerimaan konsumen terhadap produk yang dihasilkan (Winarno, 1997). Hasil uji kimia air jahe rumput laut dapat disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik kimia air jahe rumput laut

Perlakuan

Parameter	A1 (15 %)	A2 (20 %)	A3 (30 %)
Kadar air (%)	15,05	15,60	17,74
Kadar abu (%)	4,64	5,31	5,35
Kadar lemak (%)	10,12	14,48	9,69
Kadar protein (%)	1,98	5,77	8,20
Karbohidrat (%)	68,21	58,83	59,13

Keterangan: Angka-angka pada baris yang sama yang diikuti huruf superscripts berbeda (a, b, c) menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($p < 0.05$)

3.2.1. Kadar Air

Kadar air suatu bahan sangat berpengaruh terhadap mutu atau kualitasnya. Air yang terkandung dalam bahan dapat mempengaruhi kenampakan, tekstur, cita rasa, dan masa simpannya. Kandungan kadar air dalam suatu bahan pangan mempunyai keterkaitan mutu bahan pangan yang meliputi kenampakan, aroma, rasa dan tekstur. Kadar air bahan pangan juga berperan dalam menentukan kemampuan mikroba untuk tumbuh dan berkembang (Winarno, 1992).

Berdasarkan Tabel di atas, menunjukkan bahwa kadar air tertinggi diperoleh pada perlakuan A3 (30 %) yaitu 17,74 %, sedangkan nilai kadar air terendah adalah 15,05 % pada perlakuan A1 (15 %). Nilai kadar air pada perlakuan A2 (20 %) berada pada kisaran 15,60 %. Hasil uji kadar air sampel air jahe rumput laut.

Nilai kadar air tertinggi yang diperoleh pada perlakuan A3 (30 %) diduga berkaitan dengan kandungan kadar air yang terkandung dalam tanaman jahe. Tingginya kandungan air ini dapat mempengaruhi air jahe yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan Anonim (2009), bahwa jahe segar mempunyai kadar air yang cukup tinggi yang akan berpengaruh terhadap kualitas produk. ditambahkan Winarno (1992), pada pengukuran kadar air, air yang terukur adalah jenis air yang berada dalam bentuk terikat secara fisik dan air yang berada dalam bentuk bebas. Menurut Basmal (2002), bahwa kadar air mempunyai peranan penting dalam menentukan daya awet dari bahan pangan karena dapat mempengaruhi perubahan kimia, mikrobiologi dan perubahan enzimatik.

Pada perlakuan A1 (15 %) diduga masih berkaitan dengan sift yang dikandung jahe, dimana jahe dapat menurunkan kadar air dalam bahan makanan. Hal ini sesuai dengan pendapat Harmono dan Handoko (2005) bahwa jahe bersifat hidroskopis yaitu mampu menyerap air dalam bahan pangan. Kadar air dalam bahan makanan akan mengalami penurunan jika konsentrasi jahe (*Zingiber officinale*) lebih rendah.

3.2.2. Kadar Abu

Almatsier (2004), sekitar 14 % dari tubuh terdiri atas mineral, kadar abu dikenal sebagai unsur mineral atau zat organik yang tidak terbakar menjadi zat yang dapat menguap. Kadar abu merupakan salah satu komponen dalam bahan makanan, komponen ini terdiri dari mineral-mineral seperti kalsium, natrium, fosfor dan tembaga (Winarno 1992). Selanjutnya menurut Almatsier (2004), sumber yang paling baik mineral adalah makanan tumbuhan yang mempunyai ketersediaan biologik yang paling tinggi dari makanan hewani, kemudian Apriyantono *et al*, (1989) kadar abu menunjukkan besarnya jumlah mineral yang terkandung dalam suatu bahan pangan.

Berdasarkan Tabel di atas, menunjukkan semakin tinggi penambahan jahe pada air jahe rumput laut, nilai kadar abu semakin meningkat. Nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan A3 (30 %) dengan nilai 5,35 % dan nilai terendah diperoleh pada perlakuan A1 (15 %) dengan nilai 4,64 %, sedangkan penambahan jahe A2 (20 %) memperoleh nilai 5,31 % .

Tingginya nilai kadar abu air jahe rumput laut pada setiap perlakuan diduga berkaitan dengan jumlah kandungan mineral dari masing-masing komposisi seperti jahe, gula merah, rumput laut dan kenari, dimana komposisi tersebut cukup banyak mengandung mineral yang mempengaruhi jumlah kadar abu pada bahan pangan. Sesuai dengan pernyataan Burhanudin (2009); Anonim (2009) bahwa kandungan kadar abu suatu bahan pangan bergantung pada tingginya kandungan mineral pada bahan pangan tersebut, dimana kandungan mineral memberikan kontribusi terhadap kadar abu suatu bahan pangan.

3.2.3. Kadar Lemak

Lemak adalah sekelompok ikatan organik yang terdiri atas unsur-unsur carbon (C), hidrogen (H) dan oksigen (O) yang mempunyai sifat dapat larut dalam zat-zat pelarut tertentu (*petroleum*,

benzene, ether). Lemak sebagai bahan atau sumber pembentuk energi dan merupakan bahan penghasil energi terbesar dibandingkan dengan unsur gizi lainnya, jenis-jenis asam lemak yang terdapat dalam tumbuhan jahe lebih kompleks melebihi yang ada pada daging hewan (SNI, 1994).

Pada Gambar diatas menunjukkan bahwa nilai tertinggi untuk kadar lemak diperoleh pada perlakuan A2 (20 %) yaitu 14,48 %, sedangkan nilai kadar lemak terendah diperoleh pada perlakuan A3 (30 %) yaitu 9,69 %. Nilai kadar lemak pada perlakuan A1 (15 %) berada pada kisaran 10,12 %.

Peningkatan kadar lemak yang sangat tinggi pada perlakuan A2 (20 %) ini diduga berkaitan dengan kandungan minyak pada jahe, dimana minyak tersebut terdiri dari minyak menguap dan minyak tidak menguap. Sesuai dengan uraian Harmono dan Handoko (2005) bahwa tanaman jahe mengandung minyak *volatile oil* dan minyak *non-volatile oil*. Minyak *non-volatile oil* dapat meningkatkan kadar lemak bahan pangan yang menggunakan jahe. Peningkatan lemak yang dihasilkan air jahe rumput laut juga dipengaruhi oleh kandungan lemak pada daging kenari, dimana kenari memiliki kandungan lemak yang cukup tinggi yaitu 61,98 %.

Hasil tersebut diduga bahwa tingginya kandungan lemak pada air jahe rumput laut berkaitan dengan penambahan kenari, dimana kenari merupakan asam lemak esensial. Hal ini menurut (Anonim, 2005; Lawalata, 2004), bahwa kenari, kacang-kacangan dan kedelai banyak mengandung asam lemak esensial.

3.2.4. Kadar Protein

Protein adalah senyawa yang paling penting dan kompleks dalam jahe. Selanjutnya, protein merupakan suatu zat makanan yang amat penting bagi tubuh, karena zat ini berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh dan juga berfungsi sebagai zat pembangun serta sebagai pengatur tubuh (Poernomo, 2002; Winarno, 1992).

Hasil analisis kimia kadar protein dari masing-masing perlakuan A1 (15 %), A2 (20 %) dan perlakuan A3 (30 %) menunjukkan hasil yang berbeda-beda dengan kadar protein tertinggi diperoleh pada perlakuan A3 (30 %) yaitu 8,20 %. Sedangkan nilai terendah diperoleh pada perlakuan A1 (15 %) yaitu 1,98 %. Nilai kadar protein untuk perlakuan A2 (20 %) berada pada kisaran 5,77 %.

Peningkatan kandungan protein pada perlakuan A3 (30 %) diduga berkaitan dengan jumlah protein dari masing-masing komposisi, dimana penambahan jahe rumput laut mempengaruhi peningkatan kadar protein pada air jahe rumput laut ini. Peningkatan ini disebabkan karena kadar jahe yang ditambahkan pada pembuatan air jahe rumput laut cukup rendah yaitu sebesar 15% menyebabkan kadar protein air jahe cukup tinggi atau tidak mengalami penyusutan hal ini dikarenakan protein yang larut dalam larutan air jahe adalah protein nabati (Anonim, 2009; Winarno, 1997).

Penurunan kadar protein pada perlakuan A1 (15 %) diduga karena terjadi peningkatan kandungan air sehingga menyebabkan penurunan nilai gizi pada produk ini seperti kadar protein yang terurai. Selain itu juga diduga karena terjadi penyusutan yang disebabkan karena konsentrasi jahe yang ditambahkan cukup rendah yaitu sebesar 15 %. Hal tersebut sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI, 1996) mengisyaratkan kadar protein sebesar 26 %.

3.2.5. Karbohidrat *by difference*

Menurut Almatsier (2004), Fungsi utama karbohidrat adalah menyediakan energi bagi tubuh manusia. Selanjutnya Winarno (1992), karbohidrat yang terdapat di dalam makanan pada umumnya berasal dari tumbuh-tumbuhan dan hanya sedikit saja dalam makanan hewani. Karbohidrat terdapat dalam jumlah yang sangat besar dalam tumbuhan jahe, diantaranya berupa polisakarida glikogen. Karbohidrat mempunyai peranan penting dalam menentukan karakteristik suatu bahan makanan, misalnya rasa, warna, tekstur dan kandungan zat gizi lainnya (Poernomo, 2002).

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai karbohidrat untuk produk minuman air jahe rumput laut tertinggi diperoleh pada perlakuan A1 (15 %) yaitu 68,21 %, sedangkan nilai karbohidrat terendah diperoleh pada perlakuan A2 (20 %) yaitu 58,83 %. Nilai karbohidrat untuk perlakuan A3 berada pada kisaran 59,13 %. Tabel diatas menunjukkan bahwa terjadi perubahan yang fluktuatif pada nilai karbohidrat, dimana pada penambahan jahe 15 % meningkat dari 68,21 %, kemudian turun menjadi 58,83 % pada penambahan jahe 20 % kembali terjadi peningkatan pada konsentrasi 30 % dengan nilai 59,13 %.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin rendah penambahan rumput laut (15%), semakin tinggi nilai kandungan karbohidrat pada air jahe rumput laut. Semakin tinggi penambahan jahe (30%) semakin rendah kandungan karbohidratnya. Hal ini dipengaruhi oleh komposisi-komposisi

kimia yang lain yang diperoleh pada konsentrasi 15% seperti kadar air, kadar protein, kadar lemak dan kadar abu. Rendahnya kadar air pada konsentrasi 15 % menyebabkan nilai karbohidratnya semakin tinggi karena tidak terjadi degradasi atau penguraian komponen penyusun karbohidrat seperti gula-gula sederhana sebagai akibat dari aktivitas air.

Jumlah kandungan karbohidrat air jahe rumput laut hasil penelitian ini dipengaruhi oleh komposisi kimia yang lain seperti yodium dan karbohidrat pada rumput laut dengan komposisi yang tinggi, dapat meningkatkan kandungan air pada air jahe, sehingga mempengaruhi komposisi karbohidrat, dimana gula-gula sederhana yang terdapat pada karbohidrat seperti sukrosa, maltosa, fruktosa dan laktosa juga ikut terurai. Menurut Winarno (1992) bahwa gula-gula yang terdapat pada karbohidrat akan terurai seiring dengan tingginya kandungan air yang dikandung dalam suatu produk. Penurunan kadar karbohidrat pada air jahe rumput laut disebabkan karena terdegradasinya gula pereduksi menjadi senyawa yang lebih sederhana, yang dipengaruhi oleh berlangsungnya hidrolisis yang cukup lama dengan keadaan suhu yang cukup tinggi.

IV. PENUTUP

Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji organoleptik pada produk air jahe rumput laut dengan konsentrasi jahe 30% menghasilkan rata-rata nilai organoleptik tertinggi pada semua parameter dan analisis kimia air jahe rumput laut nilai tertinggi pada parameter karbohidrat pada perlakuan (A1, 15%) sedangkan untuk kadar air yang tertinggi pada perlakuan (A3, 30% sedangkan untuk kadar lemak yang tertinggi pada perlakuan (A2, 20%). Saran dari penelitian ini adalah perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang analisis komposisi nilai gizi lainnya serta dilakukan uji perbandingan pasangan dengan produk air jahe sejenis.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier S. 2004. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Penerbit Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Anonim. 2009. Hasil Usaha Koperasi Gula Aren, [http/id](http://id). [Diakses, September 2009].
- Anggadiredja JT, Zatnika A, Purwoto H, Istini S. 2009. Rumput Laut. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- [AOAC] *Assosiation of Official Analytical Chemists*. 1995. *Official Methods of Analysis*. Washington DC USA. 185-189.
- Apriyantono A, Fardiaz D, Puspitasari NL, Sedarnawati, Budiyanto S. 1989. Petunjuk Laboratorium Analisis Pangan. Bogor : Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor.
- Basmal J. 2002. Dalam Pusat Riset Pengolahan Produk dan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan. DKP, Jakarta.
- Burhanudin. 2009. Prospek Pengembangan Usaha Koperasi Dalam Produksi Gula Aren.
- Harmono dan Handoko A. 2005. Budidaya dan Peluang Bisnis Jahe. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Lawalata. 2004. Kajian Pemanfaatan Kenari (*Canarium ovatum*) Untuk Meningkatkan Nilai Sagu Mutiara [Tesis]. Bogor : Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Poernomo H. 2002. Teknologi Pengolahan Ikan. Departemen Kelautan dan Perikanan.
- [SNI] Standar Nasional Indonesia. 1999. SNI : 01-3174-1999. *Jahe basah*//[http.id.com](http://id.com). Badan Standarisasi Nasional Indonesia.

[SNI] Standar Nasional Indonesia. 2006. SNI : 01-2346.2-2006. *Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Sensorik*. Badan Standarisasi Nasional Indonesia.

Soekarto ST dan Hubeis M. 2000. *Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian*. Penerbit Bhratara Karya. Jakarta.

Vincent G. 1994. *Metode Rancangan Percobaan*. Penerbit CV. ARMIGO Bandung.

Winarno FG. 1992. *Kimia Pangan dan Gizi*. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. Winarno FG. 1997. *Dasar Teknologi Pangan*. Bogor Fakultas Teknologi dan Mekanisasi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

-----, 1997. *Dasar Teknologi Pangan*. Bogor : Fakultas Teknologi dan Mekanisasi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.