Berdikari: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia
2020, Vol. 2, No. 2, 83-87
http://dx.doi.org/10.11594/bjpmi.02.02.03

Research Article

Peningkatan Nilai Ekonomi Anggur Laut (*Caulerpa* sp.) Melalui Diversifikasi Produk Menjadi Sirup dan Selai

Increase Economic Value of Seaweed (Caulerpa sp.*) Through Diversification of Products Into Syrup and Selai*

Agus Indarjo[1,2], Gazali Salim[3]*, Andi Izza Naafilah[4], Mazlan[4], Ayu Tri Fatwa[4], Christine Dyta Nugraeni[5]

[1]Department of Marine Science, Faculty of Fisheries and Marine Science,
Diponegoro University, Jl. Prof. H. Soedarto, S.H. Tembalang Semarang, 50275 Indonesia
[2]Indonesian Ministry of Education dan Culture,
Jl. Jend Sudirman, Pintu I, Senayan Jakarta 10270 Indonesia
[3]Department of Waters Resources Management, Faculty of Fisheries and Marine Science,
University of Borneo Tarakan, Jl. Amal Lama, Tarakan Timur, Kota Tarakan, Kalimantan Utara, Indonesia
[4]Waters Resources Management, Faculty of Fisheries and Marine Science,
University of Borneo Tarakan, Jl. Amal Lama, Tarakan Timur, Kota Tarakan, Kalimantan Utara, Indonesia
[5]Department of Fisheries Product Technology, University of Borneo Tarakan
Jl. Amal Lama, Tarakan Timur, Kota Tarakan, Kalimantan Utara, Indonesia

**Corresponding author:*
E-mail: axza_oke@yahoo.com

Submission May 2020, Revised May 2020, Accepted June 2020

ABSTRAK

Masyarakat pada umumnya lebih menyukai sirup dan selai, selain pembuatannya yang mudah juga karena produk tersebut memiliki cita rasa dan aroma manis yang cocok disetiap kalangan terlebih lagi oleh anak-anak. Demi meningkatkan nilai anggur laut jenis *Caulerpa sp* tulisan ini akan menjelaskan bagaimana cara pengolahan sirup dan selai anggur laut tersebut dalam industri berskala kecil. Metode yang digunakan pada proses pembuatan sirup dan selai anggur laut adalah metode eksperimen yang mana melalui tahapan sortasi, pencucian, pemblenderan, penyaringan sari, pemanasan, pendinginan, hingga pengemasan produk. Hasil yang didapatkan setelah melakukan proses adalah dimana penambahan gula sangat penting untuk keberhasilan pembuatan sirup sementara sisa ampas penyaringan sari bisa digunakan kembali untuk membuat selai. Kesimpulan akhir yang menjadi poin penting kegiatan ini adalah proses diversifikasi anggur laut menjadi sirup dan selai tidak menghasilkan limbah dalam pengolahan bahan bakunya (*zero waste*) karena beriringan saat penyaringan ampas yang tersaring pada pembuatan sirup dapat digunakan kembali untuk membuat selai

Kata kunci: *Caulerpa* sp., pemanfaatan anggur laut, diversifikasi produk

ABSTRACT

Society in general prefers syrup and Selai, besides making it easy because the product has a sweet taste and aroma that is suitable in every circle even more so by children. In order to increase the value of seaweed Caulerpa sp type this article will explain how to process the seaweed syrup and selai in a small scale industry. The method used in the process of making seaweed syrup and selai is an experimental method which goes through stages of sorting, washing, blending, filtering the juice, heating, cooling, to product packaging. The results obtained after doing the process is where the addition of sugar is very important for the success of making syrup while the remaining pulp filtering juice can be used again to make selai. The final conclusion that becomes an important point of this activity is the process of diversification of seaweed into syrup and selai does not produce waste in processing raw materials (zero waste) because together when filtering the pulp filtered in syrup making can be reused to make selai.

Keywords : Caulerpa sp*., utilization of seaweed, product diversification*

How to cite:
Indarjo A, Salim G, Naafilah AI, Mazlan, Fatwa AT, Nugraeni CD (2020) Peningkatan Nilai Ekonomi Anggur Laut (*Caulerpa* sp.) Melalui Diversifikasi Produk Menjadi Sirup dan Selai. Berdikari:Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia 2 (2): 83-87. doi: 10.11594/bjpmi.02.02.03.

Pendahuluan

Anggur laut (*Caulerpa* sp.*)* adalah salah satu jenis rumput laut yang melimpah di Indonesia. Kandungan serat, vitamin dan mineral serta sumber antioksidan alami menjadikan rumput laut menjadi sumberdaya alam yang berpotensi [1]. Anggur laut mengandung beberapa senyawa aktif. Terdapat senyawa antioksidan yaitu saponin dan flavonoid yang dapar dijadikan sebagai komponen antifungal [2]. Berdasarkan taksonomi, *Caulerpa* sp. tergolong pada genus alga laut, family *Caulerpaceae* dan termasuk kelas *Chlorophyceae* (alga hijau). *Caulerpa* sp. ini dapat ditemukan di daerah tropis dan subtropis, seperti Filipina, Vietnam, Singapura, Malaysia, Thailand, Taiwan, Cina, dan Indonesia [1]. Anggur laut (*Caulerpa* sp.) berbentuk seperti thalus berwarna hijau, dengan morfologi berupa cabang tegak. Pada puncak cabang *Caulerpa* sp. terdapat bulatan-bulatan seperti anggur. Habitat *Caulerpa* sp. adalah terumbu karang dengan kedalaman hingga 200 m [3].

Pemanfaatan anggur laut sebagai bahan makanan memiliki nilai ekonomis. Salah satu proses pengolahan anggur laut yaitu sebagai urap-urap. Proses pengolahan anggur laut menjadi urap-urap cukup mudah. Tahap pertama adalah pencucian anggur laut dilanjutkan perebusan dan penambahan bumbu yaitu cabe merah, bawang merah, bawang putih, jeruk nipis, parutan kelapa dengan ditambahkan dengan sedikit penyedap rasa. Pemanfaatan anggur laut masih terbatas sebagai sayuran pendamping [4]. Kurangnya pengetahuan untuk memanfaatkan anggur laut secara optimal merupakan salah satu permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat. Pengolahan anggur laut menjadi sirup dan selai adalah salah satu usaha diversifikasi produk yang tepat yaitu sebagai minuman dan selai. Selain itu, pembuatan sirup anggur laut ini dapat dijadikan usaha industri rumah tangga untuk meningkatkan perekonomian.

Sirup merupakan larutan cair yang memiliki kadar gula yang tinggi. Agar memiliki rasa dan flavor, sirup akan dilarutkan dengan menambahkan sari buah [5]. Pengolahan bahan alami dalam bentuk sirup memiliki beberapa keunggulan yaitu kemudahan dalam peggunaannya, cita rasa dan aroma yang menarik para konsumen dari berbagai kalangan dan usia [6]. Sirup sendiri dapat lama tersimpan tanpa menambahkan bahan pengawet serta tanpa melalui proses sterilisasi dalam pengemasan dikarenakan tingginya kadar gula (67,5%) dan pH yang rendah sekitar 4 [5]. Pembuatan sirup anggur laut masih tergolong cukup mudah dan dapat dilakukan dengan menggunakan alat yang sederhana.

Selai merupakan makanan berbentuk semi basah, biasanya terbuat dari olahan buah dan gula. Penggunaannya selai adalah sebagai bahan tambahan yang dioleskan pada bahan makanan seperti roti dan biskuit. Komposisi selai terdiri dari 45 bagian berat buah dan 55 bagian berat gula [7]. Pada pembuatan selai terdapat beberapa faktor yang perlu diperhatikan yaitu suhu dan konsentrasi gula pada saat pemasakan, serta perbandingan pada gula, pektin, dan asam [8]. Pengolahan bahan alam menjadi selai memiliki berbagai manfaat yaitu menjadikan produk dengan daya simpan yang cukup lama, keberagaaman produk yang menarik minat konsumen dan penambahan nilai jual dari produk [9].

Dewasa ini banyak sediaan edaran berbagai macam sirup dan selai yang ada di pasaran, baik itu yang generik ataupun yang paten. Kebanyakan masyarakat menyukai sirup dan selai selain karena mudah pembuatannya juga karena sirup dan selai memiliki rasa dan aroma yang manis. Warna yang menarik juga menjadi faktor utama kedua olahan ini disukai oleh anak-anak. Pada kegiatan ini dilakukan pelatihan pembuatan sirup dan selai dari anggur laut dengan tujuan untuk meningkatkan nilai anggur laut dengan diversifikasi produk selai dan sirup laut.

Metode Pelaksanaan

Site Location and Correspondent

Metode penelitian menggunakan metode penelitian deksriptif kualitatif. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 21 September 2019 dan pelaksanaan kegiatan penelitian ini di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Borneo Tarakan. Metode dalam pengolahan data menggunakan metode deskriptif qualitatif (referensi). Peserta yang mengikuti kegiatan penelitian ini berjumlah 13 orang, terdiri dari 1 (satu) mahasiswa berasal dari angkatan 2015 ; 2 (dua) mahasiswa dari angkatan 2016 ; 5 (lima) mahasiswa dari angkatan 2017 dan 5 (lima) mahasiswa dari angkatan 2018 dengan metode

yang di gunakan dalam pemilihan peserta menggunakan purposive random sampling.

Metode Framework

Prosedur pelaksanaan penelitian terdiri dari empat kegiatan utama yaitu penyampaian materi mengenai anggur laut dan cara pengolahannya, pelatihan pembuatan anggur laut, praktek pembuatan olahan produk anggur laut, dan evaluasi pelatihan.

Penyampaian Materi dan Diskusi

Kegiatan pertama berupa penyampaian materi mengenai potensi anggur laut. Pada kegiatan ini berupa diskusi dan tanya jawab mengenai potensi anggur laut di Kalimantan Utara, diskusi mengenai kendala dan peluang yang diperoleh pada pengolahan anggur laut; peluang pasar, teknik pengemasan dan pemasaran.

Pelatihan Pembuatan Produk

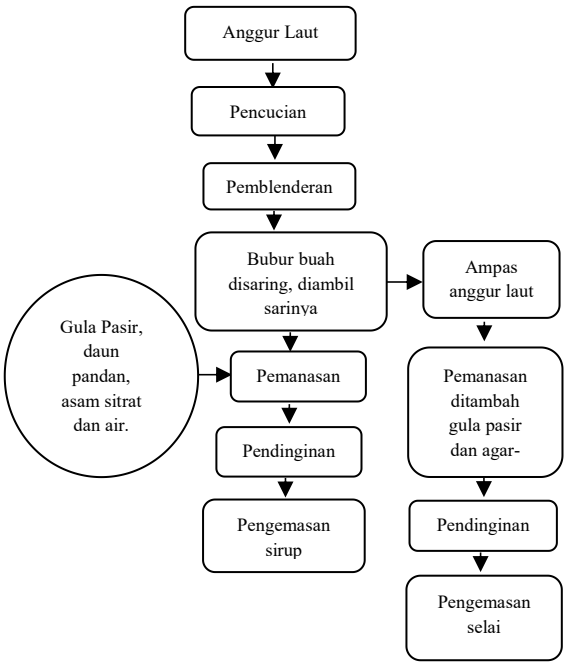
Kegiatan kedua adalah pelatihan pembuatan produk anggur laut. Olahan anggur laut berupa pembuatan selai dan sirup. Pada kegiatan ini disampaikan mengenai teknik pengemasan dan pemasaran sehingga diharapkan peserta dapat memasarkan produk yang dihasilkan dengan mandiri.

Praktek Pembuatan Produk

Kegiatan ketiga adalah praktek pembuatan olahan produk anggur laut berupa sirup dan selai yang diawali dengan proses sortasi atau pemilihan bahan baku yang segar dan tidak layu dalam artian memiliki kualitas yang bagus. Selanjutnya adalah tahap pencucian bahan baku dibawah air yang mengalir agar kotoran-kotoran yang masih menempel pada bahan baku bisa hilang. Untuk menghaluskan anggur laut akan diblender dengan menambahkan sedikit air yang nantinya akan menjadi sari anggur laut.

Sari anggur laut selanjutnya akan disaring untuk memisahkan sari dengan ampasnya. Sari tersebutlah yang akan digunakan dalam pembuatan sirup dengan melakukan penambahan gula dan juga air. Setelah mendidih sirup akan dilakukan penyaringan lagi agar didapatkan kualitas yang lebih baik, kemudian saat sirup sudah dingin akan dilakukan pengemasan produk menggunakan botol yang telah steril.

Pada pembuatan selai anggur laut hampir sama dengan tahapan pembuatan sirup hanya saja kita akan menggunakan ampas dari tahap penyaringan anggur laut yang telah dihaluskan. Ampas anggur laut akan dilakukan pemanasan dengan penambahan agar-agar dan gula pasir untuk menjaga tekstur dan memberikan cita rasa. Setelah itu selai akan ditunggu hingga dingin untuk melakukan pengemasan menggunakan toples yang telah steril. Untuk lebih jelas skema proses pembuatan sirup dan selai dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Metode pembuatan selai dan sirup anggur laut

Evaluasi Pelatihan dan Pengumpulan Data

Setelah melakukan kegiatan langkah terakhir yaitu melakukan evaluasi yang diikuti oleh tim pihak penyelenggara kegiatan yang berupa rapat internal untuk melakukan monitoring dan evaluasi. Hasil akhir dari rapat nantinya digunakan untuk melakukan perbaikan dalam penyelenggaraan kegiatan selanjutnya.

Data yang dipakai dalam kegiatan penelitian ini adalah data kualitatif dimana data yang memiliki sifat tidak dapat dihitung atau yang bukan angka. Data primer sendiri didapatkan dari hasil wawancara terhadap peserta kegiatan, pemateri dan staff pelaksana kegiatan terkait peningkatan nilai produk, kemampuan membuat produk, cara memasarkannya juga mengenai cita rasa. Sementara data sekundernya berdasarkan referensi jurnal.

Analisis Data

Analisis data yang digunakan adalah dekriptif kualitatif karena dapat menggambarkan secara detail proses kegiatan yang akan dilakukan untuk kinerja pelatihan. Selain itu analisis deksriptif kualitatif dalam pendekatan studi kasus juga berguna untuk menganalisis suatu keefektifan dalam proses kegiatan pelatihan yang butuh penjabaran dengan detail sehingga tidak menimbulkan kesalahan saat proses analisanya.

Hasil dan Pembahasan

Pada kegiatan penelitian ini dilakukan peningkatan nilai tambah anggur laut menjadi produk olahan selai dan sirup. Para peserta merancang beberapa strategi yang dapat diterapkan, meliputi meningkatkan tampilan produk melalui kemasan yang menarik; meningkatan promosi penjualan produk; meningkatkan kualitas produk. Melihat respon dari peserta kegiatan pelatihan yang antusias dan responsif menunjukkan bahwa peserta tidak hanya tertarik untuk sekedar mendapatkan wawasan tentang proses pembuatan sirup dan selai anggur laut melainkan juga mereka tertarik untuk menjalankan usaha mengenai diversifikasi pengolahan anggur laut tersebut. Pengemasan dan pelabelan merupakan salah satu faktor yang penting dalam produksi dan pemasaran. Kemasan dapat menarik minat pembeli dalam melakukan keputusan pembelian atas produk dimaksud. Terdapat beberapa unsur yang perlu diperhatikan dalam memilih kemasan yaitu bahan kemasan, bentuk kemasan dan pelabelan kemasan [10]. Kemasan produk harus memenuhi kriteria yaitu aman dan tidak beracun, menarik minat pasar, dan memiliki daya beli [11].

Pemberian merek dagang berfungsi sebagai identitas bagi produk. Metode promosi dan pengemasan juga perlu disesuaikan dengan target pasar yang ditujukan. Pada kegiatan ini peserta diminta menganalisis kemasan dan strategi promosi sesuai dengan target pasar yang dituju. Pada kegiatan ini dilakukan penyusunan prosedur baku pembuatan sirup dan selai untuk menghasilkan produk yang berkualitas. Pemilihan bahan baku perlu dilakukan untuk memdapatkan kualitas produk. Bahan baku berupa anggur laut disortir terlebih dahulu berdasarkan warna dan bentuk dari anggur laut tersebut. Bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan sirup dan anggur laut meliputi anggur laut, gula, asam sitrat, agar-agar, daun pandan dan air.

Pada proses pembuatan sirup, penggunaan gula lebih banyak daripada pada pembuatan selai, dengan tujuan untuk menambah cita rasa dan tekstur kental dari sirup. Gula memiliki peranan dan fungsi yang penting dalam produk minuman. Gula dapat berfungsi sebagai sumber nutrisi, pembentuk tekstur, dan pemberi rasa. Pada produksi sirup dan selai, gula sangat diperlukan untuk memperoleh tekstur dan penampakan yang sesuai dengan yang diinginkan [5]. Penggunaan sari anggur laut bertujuan untuk menciptakan karakteristik dari sirup yaitu rasa, warna dan aroma khas anggur laut. Penambahan asam sitrit bertujuan untuk mendapatkan sedikit rasa masam alami dan sebagai pengawet. Penggunaan pengawet dalam sirup bertujuan agar sirup dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama dan dapat digunakan berulang-ulang [12]. Bahan pengawet dapat menghambat proses degradasi bahan-bahan pada sirup [13]. Daun pandan berfungsi untuk menambahkan aroma pada sirup dan selai.

Pada pembuatan selai, ampas anggur laut yang telah dipisahkan dari sarinya akan digunakan kembali sehingga pembuatan produk ini tidak menghasilkan limbah (*zero wasted*), dengan perbandingan antara gula dan juga ampas anggur laut yang seimbang. Gula pada produksi selai berfungsi sebagai dehydrating agent, yaitu menarik molekul-molekul air dengan molekul pektin. Pengikatan molekul pektin dan air mempengaruhi keseimbangan antara dua molekul tersebut dan kekukuhan dan kekenyalan selai tersebut dapat dipertahankan. Penambahan gula pasir mempengaruhi pembentukan gel, penambahan yang terlalu banyak mengakibatkan kristalisasi pada permukaan gel sedangkan kadar gula yang terlalu sedikit mengakibatkan tekstur selai yang telalu lunak [14]. Tekstur selai juga dipengaruhi kadar air [9]. Penambahkan sedikit agar-agar yang berfungsi untuk menjaga kestabilan tekstur dari selai anggur laut tersebut dan didapatkan selai yang berbentuk gel.

Kesimpulan

Pengolahan anggur laut menjadi produk olahan yang menarik sangat diperlukan untuk menambah nilai jual dari anggur laut. Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan pengolahan anggur laut menjadi

produk selai dan sirup. Proses pembuatan terdiri atas tahapan tahap sortasi, pencucian, penghalusan, penyaringan, pemanasan, pendinginan dan pengemasan. Sirup memerlukan penambahan gula lebih banyak dibandingkan selai. Selai memerlukan penstabil seperti agar-agar agar dapat menyeimbangkan tekstur antara gula dan juga ampas anggur laut yang digunakan. Produk anggur laut tidak menghasilkan limbah pada bahan baku yang digunakan, karena ampas dari bahan baku akan digunakan kembali untuk membuat selai anggur laut. Peningkatan nilai jual dari hasil olahan anggur laut dapat digunakan sebagai salah satu pengembangan dan edukasi bagi mahasiswa dan masyarakat yang terlibat dalam kegiatan ini. Kegiatan pelatihan ini sangatlah membantu para peserta untuk menghadapi dan juga mempersiapkan diri mereka untuk persaingan baik meningkatkan nilai sumberdaya manusia maupun dunia kerja.

Referensi

1. Yudasmara, G. A. (2015). Budidaya Anggur Laut (*Caulerpa racemosa*) melalui Media Tanam Rigid Quadrant Nets Berbahan Bambu. JST (Jurnal Sains Dan Teknologi), 3(2). https://doi.org/10.23887/jst-undiksha.v3i2.4481
2. Siagian, K. D., Lantang, D., Dirgantara, S., & Simaremare, E. S. (2018). Uji Aktivitas Antifungi Anggur Laut (*Caulerpa* sp.) Asal Pulau Ambai Serui Terhadap Fungi *Candida krusei* dan *Candida albicans*. PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia), 15(1), 16. https://doi.org/10.30595/pharmacy.v15i1.3018
3. Pulukadan, I., Keppel, R. C., & Gerung, G. S. (2013). A study on bioecology of macroalgae, genus *Caulerpa* in northern Minahasa Waters, North Sulawesi Province. Aquatic Science & Management, 1(1), 26. https://doi.org/10.35800/jasm.1.1.2013.1965
4. Anwar, L. O., Bubun, R. L., & Rosmawati. (2016). Manfaat Anggur Laut (*Caulerpa racemosa*) dan Penanganannya dengan Melibatkan Masyarakat Pantai di Desa Rumba-Rumba. Senaspro 2016, 110–116.
5. Fitri, E., Harun, N., & Johan, V. S. (2017). Konsentrasi Gula dan Sari Buah terhadap Kualitas Sirup Belimbing Wuluh *(Averrhoa bilimbi* L.). *JOM Faperta UR*, *4*(1), 1–13.
6. Husen, R. W. M., Yamlean, P. V. Y., & Citraningtyas, G. (2015). Formulasi Dan Evaluasi Sirup Ekstrak Daun Sidaguri (*Sida rhombifolia* L.). *Pharmacon*, *4*(3), 134–138.
7. Gaffar, R., Lahming, L., & Rais, M. (2018). Pengaruh Konsentrasi Gula terhadap Mutu Selai Kulit Jeruk Bali (*Citrus maxima*). Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian, 3, 117. https://doi.org/10.26858/jptp.v3i0.5472
8. Titrosastro, S. & Anggarini, S. (2007). *Nangka Ditinjau dari Jenis dan Konsentrasi Bahan Pembentuk Gel*. *7*(1), 87–96.
9. Pandiangan, A., Hamzah, F., & Rahmayuni. (2017). Pembuatan selai campuran buah pepaya dan buah terung belanda. *JOM Fakultas Pertanian Unri*, *4*(2), 1–12.
10. Susetyarsi, T. (2012). Kemasan Produk ditinjau dari Bahan Kemasan, Bentuk Kemasan dan Pelabelan pada Kemasan Pengaruhnya terhadap Keputusan Pembelian pada Produk Minuman Mizone di Kota Semarang. *Jurnal STIE Semarang*, *4*(3), 21–28.
11. Mukhtar, S., & Nurif, M. (2015). Peranan Packaging Dalam Meningkatkan Hasil Produksi Terhadap Konsumen. *Jurnal Sosial Humaniora*, *8*(2), 181. https://doi.org/10.12962/j24433527.v8i2.1251
12. Fickri, D. Z. (2018). Formulasi dan Uji Stabilitas Sediaan Sirup Anti Alergi dengan Bahan Aktif Chlorpheniram Maleat (CTM). *Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika*, *1*(1), 16–24.
13. Wati, L. K. (2017). Formulasi Sirup Ekstrak Daun Sendok (*Plantago mayor* L.) sebagai Ekspektoran dengan Parameter Uji Mukolitik. *As-Syifaa*, *09*(01), 43–50.
14. Mutia, A. K., & Yunus, R. (2016). Pengaruh Penambahan Sukrosa pada Pembuatan Selai Langsat. *Jtech*, *4*(2), 80–84.