

ABSTRAK

**Seminar Nasional & Pertemuan Ilmiah Ke-9
Masyarakat Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia**

**“Inovasi Teknologi Melalui Techno-Industrial
Hasil Perikanan Untuk Meningkatkan Mutu,
Nilai Tambah Dan Daya Saing Produk Menuju
Ekonomi Yang Berkelanjutan”**



2 - 3 November 2017
Gedung CTI-CFF Manado

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS SAM RATULANGI**



CORAL TRIANGLE
INITIATIVE





MASYARAKAT PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN INDONESIA
(INDONESIAN FISHING & FISHERY PRODUCTS PROCESSORS ASSOCIATION)
Sekretariat : Departemen Teknologi Hasil Perikanan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Jadid Palerian Bogor, Jl. Haselena No 1, Kampus IPB Darmaga Bogor Telp/Fax. 0251- 8627918/19, Bogor 16589

Lampiran: Surat Keputusan Ketua MAPHPI Nomor: 1/SK-MAPHPI/2017

SUSUNAN PANITIA SEMINAR NASIONAL MAPHPI 2017

Pelindung :

1. Gubernur Sulawesi Utara
2. Rektor Universitas Sam Ratulangi
3. Dirjen Penguatan Daya Saing Produk Kelautan dan Perikanan,
Direktorat Jenderal Penguatan Daya Saing Produk Kelautan dan
Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Pengarah :

1. Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Univ. Sam Ratulangi
2. Kepala Dinas Kelautan dan Perikanan, Sulawesi Utara.
3. Sekretaris Ditjen Penguatan Daya Saing Produk Kelautan dan
Perikanan, Direktorat Jenderal Penguatan Daya Saing Produk
Kelautan dan Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan.
4. Direktur Pengolahan dan Bina Mutu, Ditjen PDSPKP.
5. Ketua Masyarakat Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia (MAPHPI)



Panitia Pelaksana

1. Ketua : Prof. DR. S. Berhimpon, MS, MAppSc (Unsrat)
 2. Wakil 1 : Prof. DR. Frans G. Ijong, MSc (Polnustar)
 3. Wakil 2 : Prof. DR. I Ketut Suwetja, MSc.
 4. Wakil 3 : Dr. M. Heri Riyadi Alauddin (Poltek Kelautan dan Perikanan Bitung)
 5. Wakil 4 : Ir. Frits A. Kaihatu, M.Si (DKP Sulut)
 6. Sekretaris : Dr. Feny Mentang, MSc
 7. Wkl Sekretaris : Silvana D. Harikedua, SPI, MSi, MSc
 8. Bendahara : Nurmeilita Taher, SPI, MSi
 9. Wkl. Bend : Ir. Lita Montolalu, MS
-
10. Sie Acara / Seminar
 - Dr. Henny A. Dien, MSi, MSc
 - Dr. Hens Onibala, MSc
 - Dr. Verly Dotulong, MSi
 - Dr. Lena Damongilala, MSi
 - Dr. Grace Sanger, MSi
 - Ir. Fidel Tikoalu, M.Si (Politeknik Kelautan dan Perikanan Bitung)
 - Hetty M. P. Ondang, M.Si (Politeknik Kelautan dan Perikanan Bitung)
 - Stevy Imelda M. Wodi, S.Pi., M.Si (Polnustar)
 - Frets J. Rieuwpassa, S. Pi, M.Si (Polnustar)
 - Eko Cahyono, S.Pi, M.Si (Polnustar)
 11. Bidang Makalah dan Prosiding: Dr. Henny A. Dian, MSi, MSc (Koord)
 - a. Preservasi, pengolahan dan pengembangan produk perikanan:
Dr. Hens Onibala, MSc (Unsrat) (Koord), Prof. Dewita Buchori (UR), Prof. Nurjanah (IPB), Dr. Aep Permadi (STP), Dr. Fronthea Swastawati (UNDIP), - . Frets Rieuwpassa, S. Pi, M.Si (Polnustar)
 - b. Mutu dan keamanan pangan hasil perikanan:
Dr. Verly Dotulong, MSi (Unsrat) (Koord), Dr. Dwiwitno M.Sc (BBRP2BKP), Sakinah, M.Si (UNTIRTA), Evy Liviawati, M.Si



(UNPAD), Prof. Ustadi (UGM), Dr. Muhammad Firdaus (UB),
Dr. Ayub Meko (UKAW), Prof. Dr. Tati Nurhayati (IPB)

- c. Rekayasa peralatan/proses pascapanen perikanan:
Dr. Lena Damongilala, MSi (koord) (Unsrat), Dr. Triwinarni
(UNDIP), Dr. Bustami Ibrahim (IPB), Dr. Ace Baehaki (UNSRI),
Prof. Dr. Fredrik Rieuwpassa (UNPATTI),
- d. Bioteknologi perikanan dan kelautan:
Dr. Grace Sanger, MSi (Koord) (Unsrat), Dr. Desniar (IPB),
Dr. Amir Husni (UGM), Dr. Ekowati Chasanah (BBP4BKP), Dr.
PRahman Karnila (UR), Dr. Yuspihana (UNLAM), Stevy Imelda
M. Wodi, S.Pi., M.Si (Polnustar), Dr. Kustiariyah (IPB)

12. Sie Sekretariat

- Silvana D. Harikedua, SPi, MSi, MSc (UNSRAT)
- Jeffry Mandeno, S.Pi., M.Si
- Dr. Agnes T. Agustin, MAppSc
- Josefa Kaparang, SPi, MSi
- Eunike L. Mongi, SPi, MSi
- Wahyu Ramadhan, M.Si (IPB)
- Rizsa Mustika Pertiwi, S.Pi (IPB)

13. Sie. Transportasi Dokumentasi

- Ir. Albert Reo, MSc, MSi
- Ir. Bertie E. Kaseger, MS
- Ir. Engel V. Pandey, MPhil
- Ir. Jenki Pongoh, MP
- Ir. Samuel Timbowo, MS
- John Ely Karimela, SPi, MSi (**Polnustar**)

14. Sie. Akomodasi/Konsumsi/Field Trip

- Dr. Daisy Makapedua, SPi, MAppSc
- Ir. Meiti Kolang (**DKP Sulut**)
- Ir. Djuhria Wonggo, MS
- Dr. Netty Salindeho, MSi
- Ir. Joyce C. V. Palenewen, MSc
- Ir. Hanny W. Mewengkang, MSc
- Jaka F. P. Palawe, STP, M.Si (**Polnustar**)



14. Pameran dan Promosi

- Ir. Helen J. Lohoo. M.Si (Unsrat)
- Ir. Simson Masengi, M.Sc, PhD (PDSPKP KKP)
- Ir. Novi Siffie Palar (DKP Sulut) Daniel Ndhawali, M.Si (POLITEKNIK Perikanan Neg. Bitung)

15. Tim Perumus :

1. Dr. Roike I. Montolalu, MSc.
(UNSRAT)
2. Prof. Dr. Sukoso (UB)
3. Dr.Eng. Uju. (IPB)
4. Dr.Latief Sahubawa (UGM)
5. Prof. Junianto (UNPAD)
6. Prof. Dr. Tri Junianto Moniharapon
(UNPATTI)
7. Dr.EddyAfrianto (UNPAD)
8. Prof. Dr. Joko Santoso (IPB)
9. Dr.Singgih Wibowo (BBP4BKP)
10. Dr.Achmad Zamroni, S.Pi, M.Sc
(Balai Besar Penelitian
SosiaEkonomi Kelautan dan
Perikana

			Dari Perairan Natuna Kepulauan Riau	
17	A017	Trijunianto Moniharapon dan fredy Pattipeilohy	Pengolahan Terasi Ikan Dengan Memanfaatkan Limbah Produksi Tuna Loin	
18	A018	Ayub U.I. Meko, S. Berhimpon, I.K Suwetja, dan F.G. Ijong	Se'i Ikan Tuna Yang Diproses Secara Tradisional Dan Modern Menggunakan Asap Cair.	
19	A019	Hens Onibala, Engel Pandey, Agnes T. Agustin dan Febri Triani Singkuku	Nilai Nutrisi Gelatin Yang Dickstraksi Dari Limbah Tulang Ikan Caklang (<i>Katsuwonus pelamis</i>)	
20	A020	Sanger G. Rarung I.K dan Kaseger B.E	Kadar Total Fenol Minuman Sirup Rumput Laut Merah <i>H. durvilae</i>	
21	A021	Roike Iwan Montolalu, Verly Dotulong, dan Sopinan Erjanan	Pengaruh Pelarut, Lama Pemasakan, Dan Perbandingan Air Pengekstrak Terhadap Mutu Karaginan	



Sertifikat

Diberikan kepada:

Grace Sanger

Atas partisipasinya sebagai :

Pemakalah

PADA PERTEMUAN ILMIAH TAHUNAN KE - 9 & SEMINAR NASIONAL MASYARAKAT PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN INDONESIA

Tema : " INOVASI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN TECHNO-INDUSTRIAL MELALUI PENINGKATAN MUTU, DAYA SAING DAN NILAI TAMBAH PRODUK MENUJU EKONOMI YANG BERKELANJUTAN "

Penyelenggara: Masyarakat Pengolahan Hasil Perikanan dan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UNSRAT

Manado, 203 November 2017

Ketua Umum
Masyarakat Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia

Prof. Dr. Ir. Hari Eko Irianto

Ketua Panitia

Prof. Dr. Ir. S. Berhimpon, MS., M.App.Sc.

Kadar Total Fenol Minuman Sirup Rumput laut merah *Halymenia durvilae*

Oleh:

Grace Sanger, Lexy K. Rarung & Bertie E. Kaseger
Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan UNSRAT.



Pendahuluan

Rumput laut merupakan salah satu sumberdaya alam hayati Indonesia yang mempunyai nilai ekonomis yang penting dalam industri farmasi, kosmetik, pangan dan lain-lain. Rumput laut merupakan sumber senyawa fenol, PUFA, pigmen *dietary* pigmen yang mempunyai aktifitas antioksidan yang sangat bermanfaat bagi manusia sebagai makanan, suplemen dan obat (Kumar *et al.*, 2008)

Mengingat pentingnya peranan serat untuk membantu menjalankan diet bagi penderita obesitas dan diabetes dan memperlancar pencernaan, maka penggunaan rumput laut sebagai sumber serat dalam minuman pelangsing merupakan salah satu alternatif yang dilakukan dalam upaya memenuhi kebutuhan tubuh akan serat (Kim *et al.*, 2008).

Indonesia memiliki kekayaan laut yang luar biasa melimpah, akan tetapi pemanfaatan dan pengolahan hasil laut belum sepenuhnya dapat dilakukan secara optimal sebagai diversifikasi pangan, maupun sebagai komoditi ekspor.

Saat ini, komoditi ekspor rumput laut masih menempati urutan ketiga dalam ekspor hasil laut Indonesia, sesudah udang dan tuna urutan pertama dan kedua (Dauri, 2013).

Kebanyakan rumput laut Indonesia diekspor dalam keadaan kering, maka alangkah baiknya bila rumput laut tersebut diolah terlebih dahulu.

Karena potensi dan keanekaragaman produk turunan dari rumput laut, maka pemberdayaan masyarakat dalam memproduksi dan terutama mengolah hasil rumput laut sangatlah diperlukan. Sehingga dengan terbentuknya industri pengolahan rumput laut menjadi produk turunan maka

diharapkan memberikan nilai tambah bagi rumput laut dan memberikan dampak membuka lapangan kerja baru dan dapat meningkatkan diversifikasi pangan di Indonesia.

Pengolahan sirup rumput laut ini menggunakan pencampuran nenas (*Ananas comosus*) dan jeruk nipis (*citrus arantifolia*), yang bertujuan untuk menghilangkan rasa “fishy” dari rumput laut, sehingga mempunyai cita rasa yang disukai, berdasarkan hasil penelitian sebelumnya cita-rasa rumput laut ini dapat diterima oleh konsumen serta kandungan protein, lemak dan mineral yang baik. Nilai Sensorik (skala hedonik 7) minuman fungsional sirup *H.durvilae* dengan nilai kisaran 5.75-6.7.

Polifenol adalah senyawa pereduksi yang bersama-sama senyawa pereduksi lain seperti vitamin C, E, dan karotenoid bersifat antioksidan yang dapat melindungi jaringan tubuh melawan *oksidative stress*.

Kandungan dietary fiber rumput laut 5,25-11,83%, yang bermanfaat sebagai antioksidan, antimutagenic, anti koagulan, anti tumor, dan metabolisme lipid. (Chew *et al.*, 2008; Ganesan *et al.*, 2008; Nwosu *et al.*, 2011, Anggadiredja, Sanger *et al.*, 2017 2006).

Alga laut dapat berfungsi sebagai antioksidan, antidiabetes, antiobesitas, anti inflamasi, anti thrombotik dan anti-arrhythmic respons (Kumari *et al.*, 2013 dan Gillies *et al.* 2011, lee *et al.*, 2010), dapat menghalangi pertumbuhan penyebaran sistemik kanker payudara (Deveri *et al.*, 2001).



Metoda Penelitian

- **Bahan dan alat**
- Bahan penelitian terdiri dari: Rumput laut *Halimena durvillae* diambil dari perairan Manado Sulawesi. Nenas, jeruk nipis, gula pasir, metanol, Follin-Ciocalteu's phenol Folin, asam galat, aquades, pelarut dan zat kimia lain yang sesuai standart.
- Alat peneliian: Panci, loyan, timbangan, saringan, blender, konfor, evaporator, spektrofotometer.

: *Perlakuan*

- A. *Konsentrasi rumput laut dan nenas*
 $a_1 = 70:30\%$ and $a_2 = 60:40\%$)
- B. *Consentration of sugar*
 $b_1 = 55\%$; $b_2 = 60\%$ and $b_3 = 65\%$.

Pngujian Mutu

Analisis mutu terdiri dari Kadar total fenol dan serat.

Formulasi sirup rumput laut, yang terdiri dari perbandingan rumput laut, nenas dan gula pasir

No	Perlakuan	Perbandingan Rumput laut dan nenas	Konsentrasi gula Pasir (%)
1.	A1B1	70 : 30	55
2.	A1B2	70 : 30	60
3.	A1B3	70 : 30	65
4.	A2B1	60 : 40	55
5.	A2B2	60 : 40	60
6.	A2B3	60 : 40	65

● **Prosedur Pembuatan sirup**

- 1. Rumput laut dibersihkan untuk mengeluarkan kerang-kerang, pasir, ephytpita dan disiram dengan air mengalir untuk mengeluarkan garam-garam.
- 2. Nenas dikupas, dibersihkan dan dibilas dengan air bersih
- 3. Rumput laut dan nenas di blender secara terposah.
- 4. Rumput laut, nenas dan gula dicampur kemudian dididihkan selama 15 menit sesudah itu diberi sari jeruk nipis. Juice yang dihasilkan kemudian disimpan pada temperatur ruang untuk dianalisis kadar total Fenol , PH dan antioksidan

Hasil Dan Pembahasan

Pencampuran rumput laut dengan nanas (*Ananas comosus*) dan jeruk nipis (*Citrus arantifolia*) pada penelitian ini terbukti dapat menghilangkan rasa *fishy* (amis) pada akhirnya dapat diterima oleh panelis serta dapat meningkatkan nilai gizi.

Jeruk nipis mengandung flavonoid, saponin, minyak atsiri, asam sitrat dan mempunyai aktifitas mikroba dan anti kanker (Prastiwi Dan Ferdiansyah, 2016, Imanuela *et al*, 2012). Nanas memiliki nilai gizi yang tinggi, kaya akan vitamin A, B, C, dan mineral (kalsium, fosfor, dan besi), dan mengandung senyawa antioksidan yaitu flavonoid dan polifenol (Hossain dan Rahman, 2011).

Produk sirup rumput laut *H. durvillae*



Sirup rumput laut yang dihasilkan mempunyai warna merah mudah yang cerah. Rumput laut merah *H.durvilae* mempunyai tekstur yang lembut dengan warna merah cerah yang dapat dijadikan sumber pewarna alami, atau dapat diolah menjadi minuman ataupun makanan yang tidak perlu lagi menambah pewarna lain.

Fikobiliprotein (R-fikosianin, allofikosianin serta fikoeritrin) memberikan kenampakan warna merah pada alga merah (Sanger *et al.*, 2017, 2018). Kandungan Fikoeritrin ekstrak heksana, aseton dan etanol *H.durvilae* masing-masing sebesar 2.33 ± 0.253 ; 0.48 ± 0.018 dan 1.13 ± 0.081 ($\mu\text{g g}^{-1}$ berat kering (Sanger *et al.*, 2017)).

Keyimu and Abdulah (2014) melaporkan bahwa 10 g *Sargassum muticum* segar yang direndam dalam 100 ml jeruk sitrus (*Lemon citrus*), gam arabik, tepung beras 1, 3 dan 5% dan cuka 1%, menunjukkan bahwa konsentrasi 3% dan 5% jeruk sitrus dan 5% tepung beras mampu mengeliminasi bau *fishy*. Perendaman dalam jeruk sitrus 5 % mempunyai nilai bau fishy yang terendah dengan nilai odor 2.16 (skala 1-7), dan aktifitas antioksidan tertinggi (penghambatan 50,17%), namun dengan rasa dan aroma fishy masih signifikan.

Kadar Total Fenol (mg GAE/gram) minuman sirup rumput laut (*H. durvillae*)

No.	Kode Sampel	Ulangan		Rata-rata (mg GAE/gram)
		U ₁	U ₂	
1.	A ₁ B ₁	0.144	0.3	0.222
2.	A ₁ B ₂	0.31	0.307	0.309
3.	A ₁ B ₃	0.247	0.255	0.251
4.	A ₂ B ₁	0.294	0.314	0.304
5.	A ₂ B ₂	0.284	0.314	0.299
6.	A ₂ B ₃	0.284	0.276	0.28

Kadar Serat (%) minuman sirup rumput laut *H.durvilae*

No.	Nama	Ulangan		Rata-rata (%)
		U ₁	U ₂	
1.	A ₁ B ₁	4.06	4.20	4.13
2.	A ₁ B ₂	4.17	4.90	4.53
3.	A ₁ B ₃	7.24	6.39	6.81
4.	A ₂ B ₁	8.79	7.20	7.99
5	A ₂ B ₂	7.64	7.40	7.52
6	A ₂ B ₃	6.62	7.28	7.0

Kadar total fenol dan serat sirup rumput laut adalah baik dengan nilai masing-masing rata-rata 0.222-0,309 mg GAE/g dan 4,13-7.99%.

Rumput laut merupakan sumber daya alam yang sangat penting dari lautan yang digunakan sebagai makanan sebagai sumber polisakarida (terutama alginat, carrageenans dan agar), karotenoid, lipid, vitamin, mineral, serat makanan, prolin dan asam amino untuk digunakan dalam industri makanan dan farmasi. Rumput laut juga merupakan sumber serat makanan larut dan tidak larut yang sangat baik bagi proses pencernaan (Rosemary et al., 2019).

Kandungan serat yang terdiri dari polisakarida larut air yang terkandung dalam rumput laut memiliki peranan penting dalam modifikasi metabolisme lipid dalam tubuh manusia

. Polysakarida merupakan nutrisi bagi penderita diabetes, hipertensi dan jantung kardiak., sebab itu polysakarida dapat berfungsi sebagai fungsional food dan biomedik fungsi. (Will et al., 2019).

Senyawa fenolik atau polifenol telah mendapatkan perhatian yang substansial karena karena sifat fisiologisnya sebagai antioksidan, antimutagenik, antitumor dan antikanker (Sanger et al., 2018). Senyawa fenolik dan flavonoid yang memiliki aktivitas penghambatan oksidasi LDL, Angiotensin Converting Enzyme (ACE), α -amilase, α -glukosidase dan benar-benar memberikan efek terapeutik serta perlindungan terhadap beberapa penyakit degeneratif terutama kanker (Diachanty et al., 2017)

Minuman sirup rumput laut *H.durvilae* dapat dijadikan sumber mineral. Berdasarkan data kadar lemak sirup berkisar 2.00-3.75%. Dua mineral utama yang terkandung pada sebagian besar rumput laut adalah iodin dan kalsium (Fitton, 2005).

Rumput laut merah dan coklat banyak mengandung asam lemak dengan 20 atom karbon seperti asam eikosapentanoat dan asam arakidonat (Burtin, 2005). Kedua asam lemak tersebut berperan dalam mencegah inflamatori (peradangan) dan penyempitan pembuluh darah.

Minuman sirup rumput laut *H. durvillae* mempunyai nilai organoleptik yang sangat disukai panelist, mempunyai kandungan nutrisi yang baik , serta senyawa bioaktif seperti fenol dan serat (polisakarisa sulfat) Serta memiliki kriteria sesuai dengan Standar Industri Indonesia (SII).

Menurut SNI sirup adalah minuman berupa larutan kental yang mengandung gula minimum 55 %. Berdasarkan kadar gula, sirup dikelompok dalam 3 kualitas, yaitu: Sirup kualitas 1 mengandung kadar gula minimum 65%, Sirup kualitas 2 mengandung kadar gula sekitar 60-65% dan sirup kualitas 3 mengandung kadar gula 55-60% (Suprapti, 2005).

● KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis mutu dapat disimpulkan bahwa semua jenis olahan (formulasi) sirup rumput laut *H.durvilae* mempunyai nilai organoleptik yang disukai oleh panelis dengan tidak ada aroma dan rasa fishy (amis). Sirup yang dihasilkan berwarna pink. Warna, rasa dan bau sirup *H.durvilae* dapat bertahan sampai 10 hari penyimpanan pada suhu dingin. Karena Kandungan serat dan senyawa antioksidan serta aktifitas antioksidan yang tinggi, sehingga sirup ini dapat berfungsi sebagai minuman fungsional (minuman kesehatan).



Terima kasih

