

IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

SKRIPSI

**PENGARUH SUHU DAN WAKTU *INFUSI* TERHADAP KADAR GULA
PEREDUKSI DAN KADAR SULFAT TEH RUMPUT LAUT *Sargassum
duplicatum***

**THE INFLUENCE OF TEMPERATURE AND TIME OF *INFUSING* ON
REDUCED SUGAR CONTENT AND SULFATE CONTENT OF
SEAWEED *Sargassum duplicatum***

PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN



Oleh :

ABDURRAHMAN YUSUF IBRAHIM
SURABAYA – JAWA TIMUR

**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2020**

SKRIPSI

PENGARUH SUHU DAN WAKTU... ABDURRAHMAN

Surat Pernyataan Keaslian Karya Tulis Skripsi

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Abdurrahman Yusuf Ibrahim
NIM : 141611233064
Tempat, tanggal lahir : Surabaya, 13 Juli 1998
Alamat : Bulak Banteng Baru Gang Gading No. 110, Surabaya.
Telp./HP 082292314570
Judul Skripsi : Pengaruh Suhu dan Waktu *Infusi* terhadap Kadar Gula Pereduksi dan Kadar Sulfat Teh Rumput Laut *Sargassum duplicatum*

Pembimbing : 1. Prof. Moch. Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D.
2. Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., M.P.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa hasil tulisan laporan Skripsi yang saya buat adalah murni hasil karya saya sendiri (bukan plagiat) yang berasal dari Dana Penelitian : ~~Mandiri~~ / Proyek Dosen / Hibah / PKM (*coret yang tidak perlu*).

Di dalam skripsi / karya tulis ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan atau gagasan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya, serta kami bersedia:

1. Dipublikasikan dalam Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga;
2. Memberikan ijin untuk mengganti susunan penulis pada hasil tulisan skripsi / karya tulis saya ini sesuai dengan peranan pembimbing skripsi;
3. Diberikan sanksi akademik yang berlaku di Universitas Airlangga, termasuk pencabutan gelar kesarjanaan yang telah saya peroleh (sebagaimana diatur di dalam Pedoman Pendidikan Unair 2010/2011 Bab. XI pasal 38 – 42), apabila dikemudian hari terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain yang seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri

Demikian surat pernyataan yang saya buat ini tanpa ada unsur paksaan dari siapapun dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 12 Maret 2020
Yang membuat pernyataan,



ABDURRAHMAN YUSUF IBRAHIM
NIM. 141611233064

SKRIPSI

**PENGARUH SUHU DAN WAKTU *INFUSI* TERHADAP KADAR GULA
PEREDUKSI DAN KADAR SULFAT TEH RUMPUT LAUT *Sargassum
duplicatum***

**THE INFLUENCE OF TEMPERATURE AND TIME OF *INFUSING* ON
REDUCED SUGAR CONTENT AND SULFATE CONTENT OF
SEAWEED *Sargassum duplicatum***

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan pada
Program Studi S-1 Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga

Oleh :

ABDURRAHMAN YUSUF IBRAHIM
NIM. 141611233064

Menyetujui,

Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama

Pembimbing Serta

Prof. Moch. Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D.
NIP. 19700116 199503 1 00 2

Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP.
NIP. 19620116 199203 2 00 1

SKRIPSI

PENGARUH SUHU DAN WAKTU... ABDURRAHMAN

SKRIPSI

**PENGARUH SUHU DAN WAKTU *INFUSI* TERHADAP KADAR GULA
PEREDUKSI DAN KADAR SULFAT TEH RUMPUT LAUT *Sargassum
duplicatum***

**THE INFLUENCE OF TEMPERATURE AND TIME OF *INFUSING* ON
REDUCED SUGAR CONTENT AND SULFATE CONTENT OF
SEAWEED *Sargassum duplicatum***

Oleh :

ABDURRAHMAN YUSUF IBRAHIM
NIM. 141611233064

Telah diujikan pada
Tanggal : 9 April 2020

KOMISI PENGUJI SKRIPSI

Ketua : Boedi Satya Rahardja, Ir., M.P.
Sekretaris : Agustono, Ir., M.Kes.
Anggota : Dwi Yuli Pujiastuti, S.Pi., MP., M.Sc
Prof. Moch. Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D.
Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP.

Surabaya,
Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga
Dekan,

Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP.
NIP. 19620116 199203 2 00 1

RINGKASAN

ABDURRAHMAN YUSUF IBRAHIM. PENGARUH SUHU DAN WAKTU INFUSI TERHADAP KADAR GULA PEREDUKSI DAN KADAR SULFAT TEH RUMPUT LAUT *Sargassum duplicatum*. Dosen Pembimbing Prof. Moch. Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D. dan Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP.

Sargassum duplicatum termasuk golongan alga coklat. Beberapa elemen utama yang terkandung dalam rumput laut coklat, antara lain adalah polisakarida, senyawa fenolik, terpenoid, sterol, protein, peptida, asam lemak tak jenuh, vitamin dan pigmen. Selain itu terdapat juga kandungan fucoidan, fucoidan menunjukkan beragam karakteristik biologis, termasuk anti-koagulan, anti-inflamasi, antivirus, aktivitas antitumor dan anti-oksidatif. *Sargassum duplicatum* dapat diolah menjadi produk pangan fungsional menjadi teh. Transfer senyawa dari teh ke minuman dapat dipengaruhi oleh jumlah daun atau batang yang digunakan, ukuran partikel, volume air, suhu, ada atau tidaknya pengadukan, durasi *infusi*, dan penggunaan bahan tambahan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kadar gula pereduksi dan kadar sulfat terhadap perbedaan suhu dan waktu *infusi* teh rumput laut *Sargassum duplicatum*.

Penelitian ini bersifat eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari interaksi antara tiga perlakuan suhu (70, 80 dan 90 °C) dan tiga perlakuan waktu (5, 6 dan 7 menit) pada *infusi* teh rumput laut *Sargassum duplicatum*, yaitu P1 (70 °C dan 5 menit), P2 (70 °C dan 6 menit), P3 (70 °C dan 7 menit), P4 (80 °C dan 5 menit), P5 (80 °C dan 6 menit), P6 (80 °C dan 7 menit), P7 (90 °C dan 5 menit), P8 (90 °C dan 6 menit), P9 (90 °C dan 7 menit) dengan 3 ulangan. Parameter yang diamati antara lain kadar gula pereduksi dan kadar sulfat. Analisa data memakai *Analysis of Variance* (ANOVA) yang dilanjutkan dengan uji lanjut.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh suhu, waktu dan interaksi keduanya yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai kadar gula pereduksi dan kadar sulfat teh rumput laut *Sargassum duplicatum* dengan hasil tertinggi pada interaksi suhu 80 °C dan waktu 7 menit.

SUMMARY

ABDURRAHMAN YUSUF IBRAHIM. THE INFLUENCE OF TEMPERATURE AND TIME OF *INFUSING* ON REDUCED SUGAR CONTENT AND SULFATE CONTENT OF SEAWEED *Sargassum duplicatum*. Academic Advisors Prof. Moch. Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D. and Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., MP.

Sargassum duplicatum belongs to the brown algae group. Some of the main elements contained in brown seaweed include polysaccharides, phenolic compounds, terpenoids, sterols, proteins, peptides, unsaturated fatty acids, vitamins and pigments. In addition there are also fucoidan content, fucoidan shows a variety of biological characteristics, including anticoagulants, anti-inflammatory, antiviral, antitumor activity and antioxidative. *Sargassum duplicatum* can be processed into functional food products into tea. The transfer of compounds from tea to drinks can be influenced by the number of leaves or stems used, particle size, water volume, temperature, presence or absence of stirring, duration of infusion, and use of additives. The purpose of this study was to determine the effect of reduced sugar content and sulfate content on differences in temperature and time of infusion of *Sargassum duplicatum* seaweed tea.

This research was experimental with factorial completely randomized design (CRD) consisting of interactions between three temperature treatments (70, 80 and 90 °C) and three time treatments (5, 6 and 7 minutes) on *Sargassum duplicatum* seaweed tea infusion, namely P1 (70 °C and 5 minutes), P2 (70 °C and 6 minutes), P3 (70 °C and 7 minutes), P4 (80 °C and 5 minutes), P5 (80 °C and 6 minutes), P6 (80 °C and 7 minutes), P7 (90 °C and 5 minutes), P8 (90 °C and 6 minutes), P9 (90 °C and 7 minutes) with 3 replications. The parameters observed include reducing sugar content and sulfate content. Data analysis uses Analysis of Variance (ANOVA) followed by further tests.

The results of this study indicate that the effect of temperature, time and interaction of both are significantly different ($P < 0.05$) on the value of reducing sugar content and sulfate content of *Sargassum duplicatum* seaweed tea with the highest yield at an interaction temperature of 80 °C and 7 minutes.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi tentang Pengaruh Suhu dan Waktu *Infusi* terhadap Kadar Gula Pereduksi dan Kadar Sulfat Teh Rumput Laut *Sargassum duplicatum* serta penyusunan laporannya dengan lancar. Laporan ini disusun sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi S-1 Teknologi Hasil Perikanan.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini masih belum sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dan kesempurnaan laporan ini. Akhirnya penulis berharap semoga Laporan ini bermanfaat dan dapat memberikan informasi kepada semua pihak, khususnya bagi mahasiswa Program Studi S-1 Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya guna kemajuan serta perkembangan ilmu dan teknologi dalam bidang perikanan, terutama bidang Teknologi Hasil Perikanan.

Surabaya, 12 Maret 2020

Penulis

UCAPAN TERIMAKASIH

Kesempatan, ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penelitian dan penyusunan Skripsi ini, oleh karenanya penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., M.P, selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.
2. Bapak Agustono, Ir., M.Kes, selaku koordinator Praktek Kerja Lapangan (PKL) Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga Surabaya.
3. Prof. Moch. Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D., Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., M.P., dan Bapak M. Nur Ghoyatul Amin, S.TP., MP., M.Sc, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan dan saran dalam penyusunan laporan Skripsi.
4. Bapak Boedi Satya Rahardja, Ir., M.P., bapak Agustono, Ir., M.Kes. dan ibu Dwi Yuli Pujiastuti, S.Pi., M.P., M.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran dalam penyusunan laporan Skripsi.
5. Seluruh dosen pengajar, staf dan karyawan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.
6. Ayahanda Agus Winarto dan Ibunda Susilowati yang telah memberikan do'a, motivasi, semangat dan perhatian kepada penulis.
7. Ristyananda Refian, Clara Amelia, Sharilla ariananti dan Raditya Nanda selaku rekan penelitian.
8. Rekan-rekan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan (THP) angkatan 2016.

9. Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan Laporan Skripsi yang tidak dapat penulis tuliskan satu persatu.

Penulis menyadari karya ilmiah ini banyak memiliki kekurangan dalam penulisan maupun penyusunan, namun penulis berharap semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi para pembaca, khususnya rekan-rekan Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga Surabaya.

Surabaya, 12 Maret 2020

Penulis