

SKRIPSI

**ANALISIS KARAKTERISTIK KIMIAWI DAN ORGANOLEPTIK
FURIKAKE *Spirulina platensis***

***ANALYSIS OF CHEMICAL AND ORGANOLEPTIC
CHARACTERISTICS FURIKAKE *Spirulina platensis****



Vergia Wenda Mulia

05061281924038

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SUMMARY

VERGIA WENDA MULIA. Analysis of Chemical and Organoleptic Characteristics Furikake *Spirulina platensis*. (Guided by **SITI HANGGITA RACHMAWATI**).

This study aims to analyze the characteristics of the chemical and organoleptic components of furikake *Spirulina platensis* based on the concentration of raw materials in the form of katsuobushi and *Spirulina platensis* nori. This study was conducted using a randomized block design (RBD) with 1 factor consisting of 3 treatments with 4 repetitions with treatment concentrations (A1: Nori *Spirulina platensis* 10% and katsuobushi 90%, A2: Nori *Spirulina platensis* 20% and katsuobushi 80%, A3: Nori *Spirulina platensis* 30% and katsuobushi 70%). Parameters observed included chemical analysis (moisture content, ash content, fat content, protein content, and carbohydrate content) and hedonic quality analysis (color, aroma, taste and texture). The results showed that the use of *Spirulina platensis* nori and katsuobushi showed that the differences were significantly different for the parameters of water content (4.8225% - 6.075%), parameters of protein content (33.84% - 43.3525%) and parameters of carbohydrate content (24, 7% - 26.4275%) but not significantly different from the parameters of ash content (5.395% - 6.0275%) and parameters of fat content (8.8825% - 6.455%). The results of the treatment study using *Spirulina platensis* nori and katsuobushi showed that these differences significantly affected the color parameters (2.72% - 3.4%) and taste parameters (2.56% - 3.6%) but did not significantly affect aroma (3.6% - 3.88%) and texture parameters (3.88% - 4%).

Keyword : furikake, *Spirulina platensis*, katsuobushi

RINGKASAN

VERGIA WENDA MULIA. Analisis Karakteristik Kimiawi Dan Organoleptik Furikake *Spirulina platensis*. (Dibimbing oleh **SITI HANGGITA RACHMAWATI**).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik komponen kimia dan organoleptik furikake *Spirulina platensis* berdasarkan konsentrasi bahan baku yang berupa katsuobushi dan nori *Spirulina platensis*. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 1 faktor yang terdiri atas 3 perlakuan dengan 4 kali pengulangan dengan konsentrasi perlakuan (A1 : Nori *Spirulina platensis* 10% dan katsuobushi 90%, A2 : Nori *Spirulina platensis* 20% dan katsuobushi 80%, A3 : Nori *Spirulina platensis* 30% dan katsuobushi 70%). Parameter yang diamati meliputi analisis kimia (kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, dan kadar karbohidrat) dan analisis mutu hedonik (warna, aroma, rasa dan tekstur). Hasil penelitian menunjukkan pada penggunaan nori *Spirulina platensis* dan katsuobushi bahwa perbedaan tersebut berbeda nyata terhadap parameter kadar air (4,8225% - 6,075%), parameter kadar protein (33,84% - 43,3525%) dan parameter kadar karbohidrat (24,7% - 26,4275%) namun tidak berbeda nyata terhadap parameter kadar abu (5,395% - 6,0275%) dan parameter kadar lemak (8,8825% - 6,455%). Hasil penelitian perlakuan pada penggunaan nori *Spirulina platensis* dan katsuobushi bahwa perbedaan tersebut berpengaruh nyata terhadap parameter warna (2,72% - 3,4%) dan parameter rasa (2,56% - 3,6%) namun tidak berpengaruh nyata terhadap aroma (3,6% - 3,88) dan parameter tekstur (3,88% - 4%).

Kata kunci : furikake, *Spirulina platensis*, katsuobushi

SKRIPSI
ANALISIS KARAKTERISTIK KIMIAWI DAN ORGANOLEPTIK
FURIKAKE *Spirulina platensis*

ANALYSIS OF CHEMICAL AND ORGANOLEPTIC
CHARACTERISTICS FURIKAKE *Spirulina platensis*

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pada Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya



Vergia Wenda Mulia
05061281924038

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS KARAKTERISTIK KIMIAWI DAN ORGANOLEPTIK
FURIKAKE *Spirulina platensis***

SKRIPSI

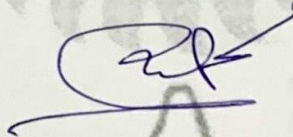
Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan pada Fakultas
Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

Vergia Wenda Mulia
05061281924038

Indralaya, Juli 2023

Pembimbing



Siti Hanggita Rachmawati, S.TP., M.Si. Ph. D
NIP. 198311282009122005

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. H. A. Muslim, M.Agr
NIP. 19641229199001

v

Universitas Sriwijaya

Skripsi dengan Judul “Analisis Karakteristik Kimiawi dan Organoleptik Furikake *Spirulina platensis*” oleh Vergia Wenda Mulia telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal Juli 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Siti Hanggita R, S.TP, M.Si, Ph.D Ketua Penguji (.....)
NIP. 198311282009122005
2. Prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si Anggota (.....)
NIP. 197606092001121001
3. Gama Dian Nugroho, S.Pi, M.Sc Anggota (.....)
NIP. 198803282020121010

Indralaya, Juli 2023
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Perikanan

Ketua Jurusan Perikanan



Dr. Ferdinand Hukama T, S.Pi., M.Si
NIP. 197602082001121003

Prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si.
NIP. 197606092001121001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Vergia Wenda Mulia

NIM : 05061281924038

Judul : Analisis Karakteristik Kimiawi dan Organoleptik Furikake *Spirulina platensis*

Menyatakan bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat didalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervise pembimbing, kecuali yang telah disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Juli 2023

Yang membuat pernyataan



Vergia Wenda Mulia

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Vergia Wenda Mulia dilahirkan pada hari Minggu 16 September 2001 dari pasangan Bapak Palidar Rambang dan Ibu Welin Asmeri, penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara, penulis memiliki satu adik yang bernama Virgo Falah Greg Ramadhan.

Pendidikan penulis dimulai dari TK Pesari Suni yang selesai pada tahun 2007, pendidikan selanjutnya yaitu SD Negeri 9 Rambang Niru yang selesai pada tahun 2013, pendidikan selanjutnya yaitu SMP Negeri 5 Lahat yang selesai pada tahun 2016, dan setelah itu melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 2 Lahat yang selesai pada tahun 2019. Untuk saat ini penulis tercatat sebagai Mahasiswa Aktif di Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur SBMPTN.

Setelah perkuliahan penulis juga aktif dalam kegiatan organisasi di lingkungan kampus, mulai dari organisasi kedaerahan IMMETA tercatat sebagai anggota periode 2019/2020, organisasi Himasilkan tercatat sebagai anggota Kesekretariatan periode 2020/2021. Selain mengikuti organisasi, penulis turut serta dalam Program Kampus Merdeka yaitu Pertukaran Mahasiswa Dalam Negeri di Universitas Negeri Gorontalo pada tahun 2021. Penulis juga turut serta dalam *World Young Inventors Exhibition* (WYIE) di Kuala Lumpur Malaysia pada tahun 2023.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. yang Alhamdulillah selalu memberikan berkah ridho dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Karakteristik Kimiawi dan Organoleptik Furikake *Spirulina platensis*”. Penulisan skripsi ini dimaksudkan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Perikanan pada Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Dalam penulisan skripsi ini penulis sangat berterima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, motivasi serta bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi. Maka dari itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Dr. Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si. selaku Ketua Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si., selaku Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya
4. Ibu Siti Hanggita Rachmawati, S.TP, M.Si, Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Pembimbing Skripsi atas segala kesabaran telah meluangkan waktu, memberikan arahan selama masa perkuliahan dan bimbingan mulai dari awal perencanaan penelitian hingga akhir dari penyusunan dan penulisan skripsi ini.
5. Bapak Prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si., dan bapak Gama Dian Nugroho, S.Pi, M.Sc., selaku Dosen Penguji Skripsi yang telah memberikan banyak saran dan nasehat dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Herpandi, S. Pi., M.Si., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Praktik Lapangan yang telah memberikan ilmu, arahan, bimbingan dan bantuan dalam penyusunan Praktik Lapangan.

7. Dua orang paling berjasa dalam hidup saya dan saya sayangi, Ayah Palidar Rambang dan Bunda Welin Asmeri. Terima kasih atas kepercayaan yang diberikan selama ini untuk merantau menuntut ilmu, serta do'a, cinta, nasehat dan motivasi serta candaan-candaan di setiap moment perjalanan hidup saya. Terima kasih juga karena telah mendukung segala keputusan dan pilihan dalam hidup saya, kalian sangat berarti. Semoga kalian selalu berada dalam lindungan Allah SWT.
8. Yang saya sayangi adik saya satu-satunya Virgo Falah Greg Ramadhan yang selalu menjadi penyemangat untuk menyelesaikan pendidikan ini dan dengan keceriaannya selalu menyambut saya ketika pulang dari perantauan, semangat mengejar cita-cita adikku.
9. Kepada pemilik NRP 01020538 terima kasih telah menjadi tempat pulang ternyaman saya selama penyusunan skripsi. Terima kasih telah mendukung, yakin dan selalu percaya atas apa yang saya lakukan, selalu meluangkan waktu untuk mendengarkan keluh kesah saya dan senantiasa sabar menghadapi saya. Terima kasih telah berusaha bertahan dengan segala cobaan dan tetaplah kebersamai. Mari berproses bersama-sama.
10. Sahabat saya tersayang, Ghita Apriani S.KM, Fatima Azzahra Hadi Pasha, Sabella Putri Fahrodika terima kasih atas segala dukungan dan berbagi waktu serta kebersamaan kurang lebih hampir 4 tahun ini.
11. Sahabat saya tersayang, Maya Oktariani dan Desi terima kasih telah menjadi *support system* selama perkuliahan dari maba hingga saat ini.
12. Sahabat kecil saya tersayang, Aurellia Zafirah Abeer Jacinda terima kasih atas segala dukungan motivasi dan semangat yang telah diberikan dikala saya sedang down.
13. Teman-teman seperjuangan THI 2019 terima kasih atas kebersamaan yang telah kita lewati selama masa perkuliahan.
14. *Last but not least. I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, I wanna thank me for just being me all time.*

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini mungkin masih terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak. Penulis mengharapkan semoga kepenulisan skripsi ini dapat dimanfaatkan untuk perkembangan pengetahuan bagi penulis dan pihak yang berkepentingan.

Indralaya, Juli 2023

Penulis
Vergia Wenda Mulia

DAFTAR ISI

SUMMARY	ii
RINGKASAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	v
PERNYATAAN INTEGRITAS	vii
RIWAYAT HIDUP.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Kerangka Pemikiran.....	2
1.3. Tujuan.....	4
1.4. Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. <i>Spirulina platensis</i>	5
2.1.1. Karakteristik <i>Spirulina platensis</i>	5
2.1.2. Manfaat <i>Spirulina platensis</i>	8
2.2. Furikake	9
2.3. Formulasi Furikake <i>Spirulina platensis</i>	9
2.3.1. Nori <i>Spirulina platensis</i>	9
2.3.2. Katsuobushi.....	10
2.3.3. Biji Wijen (<i>Sesamum indicum</i>).....	10
2.3.4. Kecap asin (<i>Soy Sauce</i>).....	11
2.3.5. Sari anggur dan air lemon	11
2.3.6. Gula.....	11

2.3.7. Garam.....	12
2.4. Mutu SNI Abon ikan	12
2.5. Uji Organoleptik	13
BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN.....	14
3.1. Tempat dan Waktu.....	14
3.2. Alat dan Bahan.....	14
3.3. Metode Penelitian	14
3.4. Cara Kerja.....	15
3.4.1. Kultur dan Pemanenan <i>Spirulina platensis</i>	15
3.4.2. Pengolahan Nori <i>Spirulina platensis</i>	16
3.4.3. Pembuatan Produk Furikake <i>Spirulina platensis</i>	17
3.5. Parameter Penelitian.....	19
3.5.1. Analisis Kadar Air.....	19
3.5.2. Analisis Kadar Abu	20
3.5.3. Analisis Kadar Protein	21
3.5.4. Analisis Kadar Lemak	22
3.5.5. Analisis Kadar Karbohidrat.....	22
3.6. Uji Organoleptik	23
3.7. Analisis Data	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1. Analisis Kadar Air.....	24
4.2. Analisis Kadar Abu	25
4.3. Analisis Kadar Protein	26
4.4. Analisis Kadar Lemak.....	28
4.5. Analisis Kadar Karbohidrat.....	29
4.6. Uji Organoleptik	30
4.6.1. Warna.....	30
4.6.2. Aroma.	32
4.6.3. Tekstur	33
4.6.4. Rasa.....	34

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
5.1. Kesimpulan.....	36
5.2. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Gambar <i>Spirulina platensis</i>	5
3.1. Gambar Diagram Air Pengolahan Nori <i>Spirulina platensis</i>	16
3.2. Gambar Diagram Alir Pembuatan Furikake <i>Spirulina platensis</i>	18
4.1. Gambar Rerata nilai kadar air pada furikake <i>Spirulina platensis</i>	24
4.2. Gambar Rerata nilai kadar abu pada furikake <i>Spirulina platensis</i>	25
4.3. Gambar Rerata nilai kadar protein pada furikake <i>Spirulina platensis</i>	26
4.4. Gambar Rerata nilai kadar lemak pada furikake <i>Spirulina platensis</i>	27
4.5. Gambar Rerata nilai kadar karbohidrat pada furikake <i>Spirulina platensis</i>	28
4.6. Gambar Rerata nilai warna pada furikake <i>Spirulina platensis</i>	29
4.7. Gambar Rerata nilai aroma pada furikake <i>Spirulina platensis</i>	30
4.8. Gambar Rerata nilai warna pada furikake <i>Spirulina platensis</i>	31
4.9. Gambar Rerata nilai tekstur pada furikake <i>Spirulina platensis</i>	32
4.10. Gambar Rerata nilai rasa pada furikake <i>Spirulina platensis</i>	33

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1. Kandungan Nutrisi <i>Spirulina platensis</i>	6
2.2. Kandungan Vitamin, Mineral, Asam Amino Non-Esensial dan Esensial.....	7
2.3. Persyaratan Mutu dan Keamanan Abon Ikan.....	13
3.1. Formulasi Pembuatan Nori <i>Spirulina platensis</i>	17
3.2. Formulasi Pembuatan Furikake <i>Spirulina platensis</i>	18

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir pembuatan Nori <i>Spirulina platensis</i>	46
Lampiran 2. Diagram alir pembuatan Furikake <i>Spirulina platensis</i>	47
Lampiran 3. Perhitungan Kadar Air.....	48
Lampiran 4. Perhitungan Kadar Abu.....	49
Lampiran 5. Perhitungan Kadar Protein.....	50
Lampiran 6. Perhitungan Kadar Lemak.....	51
Lampiran 7. Perhitungan Kadar Karbohidrat.....	52
Lampiran 8. Perhitungan Warna.....	53
Lampiran 9. Perhitungan Aroma.....	54
Lampiran 10. Perhitungan Tekstur.....	55
Lampiran 11. Perhitungan Rasa.....	56
Lampiran 12. Lembar Penilaian Furikake <i>Spirulina platensis</i>	57
Lampiran 13. Scoresheet.....	58
Lampiran 14. Proses Kultur dan Pemanenan <i>Spirulina platensis</i>	59
Lampiran 15. Proses Pembuatan Nori <i>Spirulina platensis</i>	60
Lampiran 16. Proses Pembuatan Furikake <i>Spirulina platensis</i>	61

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Furikake adalah pelengkap makanan yang berasal dari Jepang. Menurut Setyorini *et al.* (2006), cara yang mudah untuk menggambarkan furikake dengan membandingkannya dengan abon, produk serupa yang ada di Indonesia. Daging yang diolah menjadi kering, renyah, dan gurih adalah bahan dasar produk ini. Furikake dapat mempercantik dan membuat onigiri lebih lezat dengan ditambahkan ke nasi atau bubur. Furikake adalah campuran dari berbagai bahan yang beragam, adapun perbedaan dengan abon yang lebih didominasi oleh daging (baik ikan maupun hewan darat). Karena gizi katsuobushi, furikake dapat dianggap sebagai makanan sehat. Katsuobushi adalah olahan ikan kayu yang telah cukup dikenal di Jepang karena rasanya kuat. Produk ini digunakan dalam masakan Jepang tradisional, itu adalah ikan kayu yang telah lama dikenal. Ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*), ikan tongkol (*Euthynus affinis*), dan tuna (*Thunnus sp*) adalah jenis ikan yang biasa digunakan. Sebagai salah satu bahan penyedap dalam masakan, mutu katsuobushi sangat ditentukan oleh cita rasa spesifik yang dimilikinya.

Cita rasa dipengaruhi oleh yang terjadi pada suatu senyawa yang tidak stabil selama proses fermentasi (Sakakibara, 1990). Katsuobushi memiliki kekuatan yaitu kandungan fenol yang tinggi, mengandung protein, dan kaya akan inosinat. Pada formula furikake biasanya ada katsuobushi, biji wijen, dan juga nori. Nori digunakan dalam formula furikake biasanya nori yang pada umumnya terbuat dari rumput laut jenis *Porphyra*. Menurut Lalopua (2017), produk nori rumput laut mengandung protein 5,13%, karbohidrat 70,26%, lemak 0,94%, kadar air 9,81%, dan kadar abu 13,86%. Adapun salah satu mikroalga protein tinggi yang berpotensi yaitu *Spirulina platensis* yang dapat digunakan sebagai pengganti rumput laut. Mikroalga ini tidak hanya mengandung protein sel, tetapi juga menyediakan mikronutrien, karotenoid, dan klorofil (Christwardana *et al.*, 2016).

Spirulina platensis sangat kaya protein, dengan delapan jenis asam amino esensial (Amanatin, 2013). *Spirulina platensis* selama ini seringkali hanya dijadikan bahan

dalam pembuatan suplemen ataupun obat-obatan seperti pada penelitian Prasetyandaru (2015) mengenai kandungan protein dan antioksidan yang tinggi pada *Spirulina platensis* dapat menjadi suplemen senyawa antikanker. Protein ini terdiri dari asam-asam amino yang lebih banyak daripada protein rumput laut (Wahjudin, 2015). Oleh karena itu, peneliti memanfaatkan *Spirulina platensis* untuk pembuatan nori. Pemanfaatan *Spirulina platensis* sebagai bahan dasar nori dalam pembuatan produk furikake bertujuan untuk meningkatkan nilai gizi produk furikake yang sangat bermanfaat bagi kesehatan (Mayasari, 2019). Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis karakteristik komponen kimia dan organoleptik furikake *Spirulina platensis* berdasarkan konsentrasi bahan baku yang berupa katsuobushi dan nori *Spirulina platensis*. Maka perlu dilakukan penelitian mengenai konsentrasi bahan pada pengolahan furikake *Spirulina platensis* untuk mengetahui kandungan gizi dan sifat sensorisnya. Dengan demikian penelitian ini diharapkan dapat memberikan inovasi produk furikake *Spirulina platensis* dengan nilai protein yang lebih tinggi, serta dapat menjadi panduan bagi penelitian selanjutnya mengenai analisis kimia dan organoleptik furikake *Spirulina platensis*.

1.2. Kerangka Pemikiran

Furikake salah satu pengolahan berupa bahan baku yang telah ditambahkan bumbu-bumbu dengan cara di keringkan untuk meningkatkan cita rasa dan memperpanjang daya simpan. Pengembangan produk olahan furikake pada umumnya belum terlalu banyak, namun ada beberapa peneliti sudah mulai mengembangkan produk furikake. Pada penelitian Rajchasom (2020) mengembangkan produk furikake baru dari kacang kedelai fermentasi lokal utara. Furikake dengan rumput laut wijen memiliki protein, lemak dan antioksidan masing-masing sebesar 29,90%, 9,72% dan 1,79 mol TE/g. Pada pembuatan furikake biasanya menggunakan campuran komposisi bahan seperti biji wijen, nori, serta katsuobushi yang tinggi akan protein.

Katsuobushi merupakan bahan baku yang cukup penting dalam pengolahan furikake. Katsuobushi kaya akan protein dan vitamin B kompleks dan banyak memuat inosine dan unsur umami sehingga seringkali digunakan sebagai bahan penyedap.

Salah satu dari banyak jenis ikan yang dapat diolah menjadi Katsuobushi adalah ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang memiliki rasa gurih dan memiliki nilai gizi yang tinggi (Sandria *et al.*, 2014). Katsuobushi adalah bumbu penyedap penting dalam masakan, terutama makanan khas Jepang yang memiliki kadar lemak rendah yaitu dibawah 3%. Katsuobushi mengandung protein sebanyak 60%, kaya akan inosinat dan zat umami yang umami berlipat ganda bila dikombinasikan dengan glutamat. Olahan ini memiliki struktur daging yang keras membuat produk ini awet (Zuraidah, 2014). Senyawa kimia dari katsuobushi umumnya berupa fenol (yang berperan sebagai antioksidan), asam organik, alkohol, karbonil, hidrokarbon dan senyawa nitrogen yang menempel pada permukaan dan selanjutnya menembus ke dalam daging ikan (Isamu *et al.*, 2012). Selain katsuobushi adapun bahan baku lainnya seperti nori. Berdasarkan hal ini perlu dikaji lebih lanjut mengenai bahan pangan yang dapat berpotensi menjadi bahan pengganti rumput laut dalam pembuatan nori agar dapat meningkatkan nilai gizi protein terhadap olahan furikake. Adapun bahan pangan yang berpotensi dapat dijadikan sebagai bahan pangan pengganti rumput laut pada pengolahan nori yakni *Spirulina platensis*.

Spirulina platensis merupakan mikroalga yang berasal dari kelompok alga hijau biru yang memiliki banyak manfaat untuk manusia. Sejak lama, *Spirulina platensis* sudah digunakan sebagai pangan fungsional sebagai sumber protein (Wijihastuti, 2022). Sebagai bahan makanan, *Spirulina platensis* dapat membantu mengurangi nafsu lapar dengan cepat karena memiliki suatu membran sel yang tipis dan mudah dicerna. Ini juga dapat memperkuat sistem kekebalan tubuh dan mengurangi risiko terjadinya penyakit kanker. FAO mencatat bahwa *Spirulina platensis* dapat digunakan sebagai makanan sehat bagi manusia (Becker, 1994). Sekitar 55%-70% protein *Spirulina platensis* berasal dari senyawa kompleks kaya akan asam amino esensial, termasuk metionin (1,3%-2,75%), sistin (0,5%-0,7%), triptofan (1%-1,95%), dan lisin (2,6%-4,63%). *Spirulina platensis* berpotensi dapat diolah menjadi nori dan dapat dijadikan sebagai alternatif olahan pengembangan produk furikake *Spirulina platensis* dengan penambahan biji wijen dan bumbu-bumbu lainnya.

Pada penelitian ini pemanfaatan katsuobushi dan nori *Spirulina platensis* dalam pembuatan furikake *Spirulina platensis* dengan menggunakan komposisi bahan baku yang sama dan konsentrasi dari katsuobushi serta nori *Spirulina platensis* yang berbeda. Pada penelitian Ekantari (2020) mengenai pembuatan abon ikan layang (*Decapterus sp.*) dengan penambahan rumput laut menggunakan konsentrasi 20% : 80% sehingga pada penelitian ini menggunakan perbandingan nori *Spirulina platensis* dan katsuobushi dengan konsentrasi 10% : 90%, 20% : 80%, dan 30% : 70%. Hal tersebut bertujuan untuk menganalisis karakteristik komponen kimia maupun organoleptik pada setiap formula dari furikake *Spirulina platensis* dari setiap perbedaan konsentrasi bahan baku yang diaplikasikan dalam furikake *Spirulina platensis*.

1.3. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis karakteristik komponen kimia dan organoleptik furikake *Spirulina platensis* berdasarkan konsentrasi bahan baku yang berupa katsuobushi dan nori *Spirulina platensis*.

1.4. Manfaat

Manfaat yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah berupa informasi mengenai pengembangan inovasi produk furikake *Spirulina platensis* dengan nilai protein yang lebih tinggi, serta dapat menjadi panduan bagi penelitian selanjutnya mengenai analisis kimia dan organoleptik furikake *Spirulina platensis*.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, S., Uju., Setyaningsih, I., (2018). Komposisi Kimia *Spirulina platensis* yang Dikultivasi dalam Fotobioreaktor dengan Fotoperiode Berbeda. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 21(3), 471-479.
- Afriyanto., Liliawati. (2005) *Spirulina platensis*: Potensinya Sebagai Bahan Pangan Fungsional *Cultivating microalgae on Palm Oil Mill Effluent View project N-doped TiO2 based Photocatalyst View project*.
- Amanatin. (2013). *Characteristic of shredded made from boiled fish (Euthynnus affinis) with substitution of okara*. *Journal of Life Science and Biomedicine*. 6(4): 90-93.
- Aminah. (2015). Kajian pengembangan furikake dari ikan manyung (*Arius thalassinus*) dengan bahan tambahan ikan teri. Tesis. Bogor: Program pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Anggraini. (2020). Karakteristik nori tiruan menggunakan bahan baku alga *Hypnea* saidana dan *Ulva conglubata* dari perairan Maluku. *Majalah BIAM*.
- Anonim. (2010). Pengolahan furikake sebagai pelengkap makanan di Jepang. *Jurnal Gizi makanan*.
- Arif. (2016). *Spirulina platensis*: Potensinya Sebagai Bahan Pangan Fungsional *Cultivating microalgae on Palm Oil Mill Effluent View project N-doped TiO2 based Photocatalyst View project*.
- Arumayanti. (2018). Pembuatan Nori Secara Tradisional dari Rumpun Laut Jenis *Glacilaria sp.* Skripsi. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor
- Badarudin, H. (2018). Analisis karakteristik kimia dan sifat organoleptik tepung ikan gabus sebagai bahan dasar olahan pangan. *Jurnal Sains dan Kesehatan*.
- Basmal, J., Irianto, H. E. (2000). Increasing of kayu fish additive value thr moulding introduction. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Indonesia)*.
- Becker, W. (1994). *Enzim Pangan*. Bogor: M-Brio Press
- Buwono, K. (2018). *Teknologi Pengawetan Pangan*. Penerjemah M. Muljohardjo. UI-Press, Jakarta.
- Christwardana, M., Nur, M. M. A. (2016). *Spirulina platensis* : potensinya sebagai

- bahan pangan fungsional. Jurnal karya mahasiswa. Bogor.
- Deski S, B. (2017). Pemanfaatan *Spirulina platensis* sebagai biskuit yang tinggi protein, *Advanced Drug Delivery Reviews*.
- Dieng. (2022). Studi Pembuatan Abon Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*) Sebagai Makanan Suplemen (*Food Supplement*), Skripsi. Bogor, IPB Bogor.
- Ekantari. (2020). Uji kandungan protein dan organoleptik susu biji lamtoro gung (*Leucaena leucocephala*). Skripsi. Lampung. Fakultas Tarbiyah dan keguruan.
- Erlania, M. (2009). Kacang-kacangan sumber serat yang kaya gizi. E-book pangan. Indonesia.
- Erwinsyah, E. R. (2015). Karakteristik fisiko kimia nori berbahan dasar rumput laut *kappaphycus alvarezii* dan daun kelor moringa oleifer L. *Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian Agrotechno*.
- Febriyani, S. (2021). Pengaruh Penambahan Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix D.C*) Terhadap Kerusakan Abon Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinnis*). *Jambura Journal of Food Technology*.
- Gustiar, F., Munandar, M., Qasanah, U. and Handayani, R.S., 2020. Analisis pupuk organik cair air limbah budidaya ikan dengan penambahan bahan organik menggunakan metode mineralisasi aerobik dan anerobic. *Seminar Nasional Lahan Suboptimal*.
- Hardiyanto. (2013). Produksi abon ikan pari (*Rayfish*): penentuan kualitas gizi abon. Prosiding Skripsi. Jurusan Kimia Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Haryoto, H., Frista, A. (2019). Aktivitas antioksidan ekstrak etanol, fraksi polar, semipolar dan non polar dari daun mangrove kacang (*Rhizophora apiculata*) dengan Metode DPPH dan FRAP. *Jurnal Sains dan Kesehatan (J. Sains Kes.)*, 2(2), 131-138.
- Hendrikson. (2009). *Ilmu makanan Machine*. Jurnal karya mahasiswa dan dosen. Malang
- Isamu, K. T., Purnomo, H., Yuwono, S. S. (2012). Physical, chemical and organoleptic characteristics of smoked skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis*) produced in Kendari-South East Sulawesi. *African Journal of Biotechnology*, 11(91), 15819-15822.
- Karina, D. (2021). Seaweeds polysaccharides in active food packaging: A review of recent progress. *Trends in Food Science & Technology*, 110, 559-572.

- Kasmiati. (2020). Ekstraksi Antioksidan *Spirulina sp.* Dengan Menggunakan Metode Ultrasonikasi Dan Aplikasinya Untuk Krim Kosmetik. *Jurnal Kimia dan Kemasan*,
- Kinandari, D. (2013). Formulasi Marshmallow Spirulina dan Kerusakan Mikrobiologis Selama Penyimpanan. Skripsi . *Bogor: Departemen Teknologi Hasil Perairan Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.*
- Koringga, A., Baswan, S. (1976). *Fish sauce product and manufacturing*. A review: *Journal Food Review*: 17:65-88.
- Lalopua. (2017). Studi mutu dan penerimaan konsumen terhadap abon ikan. *Jurnal Natur Indonesia III (2)*: 178– 184, 181. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.
- Manda, K. (2011). Kajian pembuatan nori dari kombinasi daun singkong (*Manihot esculenta*) dan rumput laut (*Eucheuma cottonii*). Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 2011.
- Mayasari, R. (2019). Pengaruh Penambahan *Spirulina platensis* dengan konsentrasi berbeda terhadap kualitas permen jelly dari keragenan dan konjak. Skripsi. Malang. Universitas Brawijaya Malang.
- Murni, R. I. (2014). Pengolahan Abon Ikan Bandeng Desa Karangcangl Kecamatan Dukun, Gresik, *Jurnal Karya Pengabdian Dosen dan Mahas* 3(1), pp. 28–33.
- Nokadai. (2006). Pertumbuhan kandungan pigmen, dan protein *Spirulina platensis* yang dikultur pada $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ dengan dosis yang berbeda, *Journal of Aquaculture and Fish Health*.
- Ninna, P. (2013). Pengaruh Penambahan Keluwih (*Artocarpus camasi*) Terhadap Mutu Fisik, Kadar Protein, Dan Kadar Air Abon Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). Skripsi. Gizi Kesehatan Masyarakat. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Jember.
- Oktarina, F.S. (2013). Formula biskuit kaya protein berbasis spirulina dan kerusakan mikrobiologis selama penyimpanan. Skripsi. Bogor, IPB Bogor.
- POM, B. (2019). Implementasi peraturan di bidang pangan olahan tertentu. Direktorat Standarisasi Pangan Olahan.
- Oktarina, F.S. (2013). Formula biskuit kaya protein berbasis spirulina dan kerusakan mikrobiologis selama penyimpanan. Skripsi. Bogor, IPB Bogor.

- Prasetyandaru. (2015). Analisis pertumbuhan *Spirulina sp.* dengan kombinasi pupuk yang berbeda. *Jurnal Perikanan Unram*, 10(2), 123-133.
- Rinaudi. (2018). Manfaat dan pengolahan rumput laut. *Jurnal Penelitian BPPT*. Jakarta.
- Rajchsom. (2020). Pengaruh variasi suhu pengering terhadap mutu dendeng ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. Bogor.
- Ridlo, L., Siwita, G. (2015). Karakteristik kimia dan organoleptik nugget ikan layang (*Decapterus sp.*) yang disubstitusi dengan tepung ubi jalar putih (*Ipomea batatas L.*). *Jurnal Ilmiah*. Bogor.
- Riska, S W. (2019). Pengaruh Penambahan *Spirulina platensis* Terhadap Kandungan Gizi, Sifat Fisik Dan Tingkat Penerimaan Permen *Jelly Kappa Karaginan-Konjak Glukomanan*. Doctoral dissertation, Universitas Airlangga.
- Sakakibara, (1990). Laporan akhir penelitian Pengaruh Waktu Panen dan Metode Kultur Pada Kandungan Protein, Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Al Azhar Indonesia
- Sandria, F., Fitri, A. D. P., Wijayanto, D. (2014). Analisis potensi dan tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan demersal di Perairan Kabupaten Kendal. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 3(3), 10-18.
- Sedjati, S., Yudiati, E., Suryono, S. (2012). Profil Pigmen Polar dan Non Polar Mikroalga Laut *Spirulina sp.* dan Potensinya sebagai Pewarna Alami (*Profile of Polar and Non-Polar Pigment from Marine Microalgae Spirulina sp. and Their Potential as Natural Coloring*). *Ilmu kelautan: Indonesian Journal of Marine Sciences*, 17(3), 176-182.
- Setyorini, S., Dewi, R. (2006). Pengawetan dan Pengolahan Ikan. Kanisius. Jakarta.
- Soekarto. (1990). Kimia Makanan. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Surbakti. (2013). Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Tania, V. (2018). Kualitas Dan Aktivitas Antioksidan Kulit Lumpia Dengan Substitusi *Spirulina platensis*. Doctoral dissertation, UAJY.
- Trisna, R. (2015). Pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap sifat kimia dan organoleptik tepung umbi talas (*Colocasia esculenta*). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*,
- Utami, S., Syaufina, L., Haneda, N. F. (2010). Daya racun ekstrak kasar daun bintaro

- (*Cerbera odollam Gaertn.*) terhadap larva Spodoptera litura fabricius. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 15(2), 96-100.
- Wahjudin, M. (2015). *Teknologi Pangan Teori Praktis dan Aplikasi*. Graha Ilmu. Jakarta.
- Wardani. (2016). Pengaruh penambahan sukrosa terhadap karakteristik organoleptik, waktu leleh dan overrun es krim rasa kopi. Skripsi. Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Wardayanti, W. (2004). Mempelajari Iota Karaginan (*Eucheuma Cottonii*) dan Kappa Karaginan (*Kappaphycus Alvarezii*) Sebagai Sumber Serat untuk Meningkatkan Kekenyalan Mie Kering. *Institut Pertanian Bogor*.
- Widianingsih, W., Hartati, R., Endrawati, H., Yudiati, E., Iriani, V. R. (2011). Pengaruh pengurangan konsentrasi nutrien fosfat dan nitrat terhadap kandungan lipid total *Nannochloropsis oculata*. *Ilmu Kelautan: Indonesian Journal of Marine Sciences*, 16(1), 24-29.
- Wijihastuti. (2022). Laporan tugas akhir pembuatan nori dari rumput laut campuran jenis *Ulva lactuca linnaeus* dan *Glacilaria sp.* skripsi. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Winarno. (1993). Penerimaan konsumen terhadap selai rumput laut (*Kappaphycus alvarezii*). *Jurnal Perikanan Dan Kelautan Tropis*, 6(1), 51-53.
- Wulandari. (2013). *Analisis Pangan*. PT. Dian Rakyat. Jakarta.
- Y. Sakgami. (1983). *Principles of food chemistry*. Edisi kedua. Padmawinata K. Bandung: Penerbit Institut Teknologi Bandung.
- Zaraswati, Y. (2019). *The effect of temperature variations on quality changes of low economic shredded fish during storage*. Karo.
- Zevenbergen, (2009). Pengolahan nori rumput laut (*Eucheuma Cottoni*) dengan *the processing of seaweed nori (Eucheuma Cottoni) with the addition of cassava leaves (Manihot Esculenta) in Biak Numfor Regency*, *Jurnal Perikanan Kamasan*,
- Zuraida, R. (2014). Studi bahan organik total (BOT) sedimen dasar laut di Perairan Nabire, Teluk Cendrawasih, Papua. *Journal of Oceanography*, 3(1), 81-86.