

SKRIPSI

**PROFILING SENYAWA VOLATIL DAN KARAKTERISTIK
KIMIAWI IKAN GABUS (*Channa striata*) BERDASARKAN
BOBOT**

***PROFILING VOLATILE COMPOUNDS AND CHEMICAL
CHARACTERISTICS OF SNAKEHEAD FISH (*Channa striata*)
BASED ON WEIGHT***



**Okta Nande Inggi Pramudita
05061282025023**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SUMMARY

OKTA NANDE INGGI PRAMUDITA. Profiling Volatile Compounds and Chemical Characteristics of Snakehead Fish (*Channa striata*) Based on Weight (Supervised by **RODIANA NOPIANTI**).

Volatile compounds are a group of compounds that have the property of easy evaporation and contribute to the aroma and flavor of a food substance. The source of volatile compounds originates from within the product's composition and influences factors such as species, sex, age, size, and processing type. This research aims to determine the volatile compounds of snakehead fish based on weight differences, to understand the grouping patterns of volatile compounds using PCA analysis and to understand the chemical characteristics (moisture content, protein content, fat content, ash content, amino acids, and fatty acids) of snakehead fish based on weight differences. The research method used was an RBD (*Randomized Block Design*) with weight differences (200-300 g (S1), 400-500 g (S2), 600-700 g (S3), and 800 g -1 kg (S4)). The research parameters used were proximate analysis (moisture content, ash content, fat content, protein content), amino acids, fatty acids, and volatile compound analysis with SPME-GC/MS. The results showed that the proximate analysis results of the highest moisture were at weight (S1), the highest protein content was at weight (S4), the highest fat content was found at weight (S2) and (S4), and the highest ash content was at weight (S2). In amino acids, the highest concentrations were Lysine and glutamic acid. In fatty acids, the analysis showed that snakehead fish samples contain Palmitic acid, Oleic acid, and DHA. The PCA analysis showed a grouping pattern among weights blended, indicating that the volatile compounds were not different. Different volatile compounds contributing to aroma were obtained in the contribution plot at each weight. Most of the detected volatile compounds in the four samples come from aromatic hydrocarbon groups. Suggestions that can be given in this study include verifying volatile compounds identified as markers for each group of snakehead fish.

Keywords: snakehead fish, volatile compounds, weight differences

RINGKASAN

OKTA NANDE INGGI PRAMUDITA. Profiling Senyawa Volatil dan Karakteristik Kimiawi Ikan Gabus (*Channa striata*) Berdasarkan Bobot (Dibimbing oleh **RODIANA NOPIANTI**).

Senyawa volatil adalah kumpulan senyawa yang memiliki sifat mudah menguap serta menimbulkan aroma dan flavor terhadap suatu bahan makanan. Sumber senyawa volatil adalah karakteristik yang berasal dari dalam komposisi produk itu sendiri dan faktor yang mempengaruhi seperti spesies, jenis kelamin, usia, ukuran, dan jenis pengolahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui senyawa volatil ikan gabus berdasarkan perbedaan bobot, mengetahui pola pengelompokan senyawa volatil menggunakan analisis PCA dan mengetahui karakteristik kimiawi (kadar air, kadar protein, kadar lemak, kadar abu, asam amino dan asam lemak) ikan gabus berdasarkan perbedaan bobot. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif dan RAK (Rancangan Acak Kelompok) dengan perbedaan bobot (200-300 g (S1), 400-500 g (S2), 600-700 g (S3) dan 800 g -1 kg (S4). Parameter penelitian yang digunakan yaitu analisis proksimat (kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein) asam amino, asam lemak dan analisis senyawa volatil dengan SPME-GC/MS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil analisis proksimat dari kadar air tertinggi pada bobot (S1), kadar protein tertinggi terdapat pada bobot (S4), kadar lemak tertinggi terdapat pada bobot (S2) dan (S4) dan kadar abu tertinggi pada bobot (S2). Pada asam amino konsentrasi yang tertinggi yaitu *Lysine* dan asam glutamate. Pada asam lemak menunjukkan bahwa sampel ikan gabus mengandung *Palmitic acid*, *Oleic acid* dan DHA. Hasil dari analisis PCA menunjukkan bahwa didapatkan pola pengelompokan antar bobot saling berbau yang mengindikasikan tidak ada perbedaan senyawa volatil. *Contribution plot* menunjukkan bahwa senyawa volatil yang berkontribusi terhadap aroma berbeda-beda pada setiap bobotnya. Golongan senyawa volatil yang terdeteksi pada keempat sampel sebagian besar berasal dari gugus hidrokarbon aromatik. Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini yaitu perlu dilakukan verifikasi senyawa volatil yang diidentifikasi sebagai penanda untuk masing – masing kelompok ikan gabus.

Kata kunci : ikan gabus, senyawa volatil, perbedaan bobot

SKRIPSI

**PROFILING SENYAWA VOLATIL DAN KARAKTERISTIK
KIMIAWI IKAN GABUS (*Channa striata*) BERDASARKAN
BOBOT**

***PROFILING VOLATILE AND CHEMICAL CHARACTERISTICS
COMPOUNDS OF SNAKEHEAD FISH (*Channa striata*) BASED
ON WEIGHT***

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



**Okta Nande Inggi Pramudita
05061282025023**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

**PROFILING SENYAWA VOLATIL DAN KARAKTERISTIK
KIMIAWI IKAN GABUS (*Channa striata*) BERDASARKAN
BOBOT**

SKRIPSI

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

Oleh:

Okta Nande Inggi Pramudita

05061282025023

Indralaya, Mei 2024

Pembimbing



Dr. Rodiana Nopianti, S.Pi., M.Sc.

NIP. 198111012006042002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian






Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.

NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul "PROFILING SENYAWA VOLATIL DAN KARAKTERISTIK KIMIAWI IKAN GABUS (*Channa striata*) BERDASARKAN BOBOT" oleh Okta Nande Inggi Pramudita telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 27 Maret 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Rodiana Nopianti, S.Pi., M.Sc. Ketua (.....)
NIP. 198111012006042002
2. Indah Widiastuti, S.Pi., M.Si, Ph.D Anggota (.....)
NIP. 198005052001122002
3. Dwi Inda Sari, S.Pi, M.Si Anggota (.....)
NIP. 198809142023212030

Indralaya, Mei 2024

Ketua Jurusan Perikanan

Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Perikanan



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

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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini.

Nama : Okta Nande Inggi Pramudita

NIM : 05061381924042

Judul : Profiling Senyawa Volatil dan Karakteristik Kimiawi Ikan Gabus
(*Channa striata*) Berdasarkan Bobot

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang telah disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Mei 2024

Yang membuat pernyataan



Okta Nande Inggi Pramudita

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Belitang, 21 Oktober 2001 sebagai anak kedua dari pasangan Bapak Sagino dan Ibu Nuryana. Pendidikan penulis bermula di pendidikan sekolah dasar di SDN 1 Purwodadi, melanjutkan pendidikan sekolah menengah pertama di SMPN 2 Belitang Mulya, dan melanjutkan pendidikan sekolah menengah kejuruan di SMKN 1 Tukak Sadai, sejak 2020 penulis tercatat sebagai mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya 2020 melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Nasional (SBMPTN). Penulis juga aktif dalam keorganisasian di lingkup kampus yaitu Himpunan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan (HIMASILKAN) sebagai Kepala Departemen Informasi dan Komunikasi (INFOKOM) Kabinet Octopus periode 2022/2023.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Profiling Senyawa Volatil dan Karakteristik Kimiawi Ikan Gabus (*Channa striata*) Berdasarkan Bobot". Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Perikanan di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penulisan skripsi ini terutama 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 Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya sekaligus Dosen Pembimbing Akademik saya yang telah memberi nasihat kepada saya selama menempuh kuliah di Universitas Sriwijaya.
4. Dr. Rodiana Nopianti, S.Pi., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Skripsi saya yang telah sabar dan telah menyempatkan waktunya untuk berdiskusi dan memberikan masukan dalam skripsi ini.
5. Ibu Indah Widiastuti, S.Pi., M.Si., Ph.D. dan Ibu Dwi Ina Sari, S.Pi, M.Si selaku Dosen Penguji Skripsi saya yang telah memberikan arahan dan bimbingan serta saran yang sangat berarti dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Indah Widiastuti, S.Pi., M.Si., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Praktek Lapangan saya yang telah memberikan ilmu, arahan dan bantuan dalam penyusunan laporan praktek lapangan.
7. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Teknologi Hasil Perikanan atas segala ilmu, nasihat yang telah diberikan serta kepada Mba Ana, Mba Resa, dan Mba Naomi atas bantuan yang diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan.
8. Orang tua yang paling saya sayangi dan yang paling berjasa dalam diri saya, Bapak Kusnanto dan Ibu Nuryana yang telah memberikan pengorbanan yang begitu berarti, doa yang tidak pernah terputus, kasih sayang yang tak pernah

ada habisnya. Terima kasih telah mendukung segala keputusan penulis dan selalu mensupport apapun pilihannya.

9. Saudari Tercinta Amelia Rindi Antika. Terima kasih atas doa, dan dukungan serta selalu memberikan semangat kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik.
10. Keponakan penulis sayangi Dara dan Nabila, Semoga jadi anak yang membanggakan dan selalu menghormati orang tua.
11. Sahabat saya Chalidazia, Julaika Awalia, Hana, Indah Mutiara Sari, Tyas, Vera Ronika. Terima kasih selalu mensupport, selalu berbagi cerita, selalu menjadi tempat keluh kesah serta telah menemani suka duka selama masa perkuliahan.
12. Teman seperjuangan dan sepembimbingan Ayu Berliana, Nanda Septia, Ridho, Salsadila. Terima kasih selalu memberikan semangat, doa, dan dukungan selama masa perkuliahan.
13. Teman-teman Teknologi Hasil Perikanan Angkatan 2020 yang sudah bersama-sama selama kurang lebih 4 tahun mengukir cerita dimasa perkuliahan.
14. Kakak, abang dan adik-adik tingkat yang tergabung dalam Himpunan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan. Terimakasih selalu memberikan semangat, do'a dan dukungan selama masa perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa dalam hal ini penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak. Penulis berharap semoga melalui skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk perkembangan pengetahuan bagi penulis dan semua pembaca.

Indralaya, Mei 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Kerangka Pemikiran.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.3. Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>)	4
2.2. Alat SPME (<i>Solid Phase Microextraction</i>).....	5
2.3. Senyawa Volatil	5
2.4. Metabolomik	6
2.5. Asam Amino	7
2.6. Asam Lemak	8
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	10
3.1. Tempat dan Waktu	10
3.2. Alat dan Bahan.....	10
3.3. Metode Penelitian.....	10
3.4. Cara Kerja	10
3.5. Parameter Penelitian.....	11
3.5.1. Analisa Kadar Air	11
3.5.2. Analisa Kadar Protein	11
3.5.3. Analisa Kadar Lemak.....	12
3.5.4. Analisa Kadar Abu.....	13
3.6. Analisa Asam Amino (Ahmad, 2015).....	14
3.7. Analisa Asam Lemak	14

3.8. Analisa SPME – GC/MS.....	15
3.8.1. Ekstraksi Senyawa Volatil dengan SPME	15
3.8.2. Analisa Senyawa Volatil dengan GC – MS	15
3.9. Analisa Data	15
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1. Kadar Air.....	17
4.2. Kadar Protein	18
4.3. Kadar Lemak.....	19
4.4. Kadar Abu	20
4.5. Asam Amino	21
4.6. Asam Lemak	23
4.7. Analisa PCA Daging Ikan Gabus.....	25
4.8. <i>Contribution Plot</i>	26
4.9. Pengelompokan Senyawa Volatil Berdasarkan Kelompok Senyawa.....	29
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	32
5.1. Kesimpulan	32
5.2. Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>).....	4
Gambar 4.1. Rata-rata nilai kadar air daging ikan gabus.....	17
Gambar 4.2. Rata-rata nilai kadar protein daging ikan gabus.....	18
Gambar 4.3. Rata-rata nilai kadar lemak daging ikan gabus	19
Gambar 4.4. Rata-rata nilai kadar abu daging ikan gabus	20
Gambar 4.5. Plot skor PCA senyawa volatil daging ikan gabus.....	26
Gambar 4.6. Biplot PCA senyawa volatil dominan S1.....	27
Gambar 4.7 Biplot PCA senyawa volatil dominan S2.....	27
Gambar 4.8. Biplot PCA senyawa volatil dominan S3.....	28
Gambar 4.9. Biplot PCA senyawa volatil dominan S4.....	28
Gambar 4.10. Kelompok Senyawa Volatil Ikan Gabus Berdasarkan Bobot yang Dianalisis dengan SPME GC/MS	31

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Kandungan Asam Amino Esensial Ikan Gabus	21
Tabel 4.2. Kandungan Asam Amino Non-esensial Ikan Gabus.....	21
Tabel 4.3. Kandungan Asam Lemak Ikan Gabus	23

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian
- Lampiran 2. Perhitungan Kadar Air
- Lampiran 3. Perhitungan Kadar Protein
- Lampiran 4. Perhitungan Kadar Lemak
- Lampiran 5. Perhitungan Kadar Abu
- Lampiran 6. Senyawa yang menguap diidentifikasi di ikan gabus ukuran 200 – 300 g (S1) yang diukur dengan GC/MS SPME
- Lampiran 7. Senyawa yang menguap diidentifikasi di ikan gabus ukuran 400 – 500 g (S2) yang diukur dengan GC/MS SPME
- Lampiran 8. Senyawa yang menguap diidentifikasi di ikan gabus ukuran 600 – 700 g (S3) yang diukur dengan GC/MS SPME
- Lampiran 9. Senyawa yang menguap diidentifikasi di ikan gabus ukuran 800 g – 1 kg (S4) yang diukur dengan GC/MS SPME

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ikan merupakan bahan pangan yang mudah rusak (*perishable food*), sehingga memerlukan penanganan yang cepat dan tepat. Kesegaran ikan merupakan hal yang sangat penting dalam menentukan mutu dari produk perikanan (Wiranata *et al.*, 2017). Menurut Adawyah (2007), parameter untuk menentukan kesegaran ikan dapat mencakup kenampakan mata, insang, lendir permukaan tubuh, bau, warna dan tekstur. Tingkat kesegaran ikan selanjutnya akan sangat menentukan peruntukan ikan tersebut dalam proses pengolahan dan sekaligus menentukan nilai jual ikan (Surti dan Ari, 2004).

Ikan gabus (*Channa striata*) merupakan ikan air tawar yang banyak digemari masyarakat, khususnya masyarakat Sumatera Selatan. Ikan gabus (*Channa striata*) digunakan sebagai bahan utama dalam pembuatan pempek dan produk turunan lainnya. Pengolahan tradisional yang umum dilakukan dapat mempengaruhi sifat rasa produk, dengan perubahan utamanya terjadi pada tekstur dan cita rasa bahan yang mengalami proses pengolahan. Setiap jenis produk perikanan memiliki karakteristik kimia dan cita rasa yang berbeda, baik dalam keadaan segar maupun setelah diolah (Pratama *et. al.*, 2017). Rasa merupakan aspek penting dalam produk pangan, terutama pada produk yang berbahan dasar ikan, karena dapat memengaruhi tingkat kesukaan, penerimaan, dan konsumsi oleh konsumen.

Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap aroma suatu komoditas adalah senyawa volatil. Senyawa volatil adalah jenis senyawa yang cenderung mudah menguap dan memberikan aroma serta rasa pada sebuah bahan makanan. Secara umum, senyawa-senyawa volatil ini berasal dari berbagai kelompok senyawa, termasuk hidrokarbon, keton, aldehida, alkohol, senyawa yang mengandung sulfur dan nitrogen, senyawa heterosiklik, serta ester (Pratama *et.,al.*, 2013). Sumber-sumber senyawa volatil berasal dari karakteristik yang ada di dalam komposisi produk itu sendiri, serta faktor-faktor yang dapat memengaruhi seperti spesies, jenis kelamin, usia, ukuran, dan metode pengolahan (Kosowska *et.,al.*, 2017). Menurut

Peinado *et al.* (2016) Senyawa volatil juga bisa diserap dari lingkungan perairan sekitarnya dan menumpuk di dalam lapisan lemak yang berada di bawah kulit.

Pada berbagai bahan mentah dan olahan, identifikasi metabolomik senyawa volatil dilakukan menggunakan *Solid Phase Microextraction/ Gas Chromatography/Mass Spectroscopy* (SPME-GC/MS) yang menghasilkan data kromatogram dan spektrum. Teknik SMPE dikombinasikan dengan GC-MS untuk membedakan jenis sampel berdasarkan profil volatilitasnya. Ekstraksi senyawa volatil pada ikan gabus (*Channa striata*) dilakukan dengan metode *Solid Phase Microextraction* (SPME)-GC/MS yang berbasis metabolomik. Teknik utama dalam metabolomik adalah metode sidik jari metabolik, yang merupakan teknologi non-target yang mempertimbangkan semua sinyal atau puncak yang terdeteksi, termasuk yang berasal dari analit yang tidak diketahui, untuk mengklasifikasikan sampel (Garcia dan Barbas, 2011). Metabolomik dianggap sebagai alat yang bermanfaat untuk mengurangi kemungkinan penipuan pangan dan dampak negatifnya (Ellis *et. al.*, 2016). Volatilomik merupakan sub-bidang ilmu metabolomik yang mendeteksi, mengidentifikasi, dan mengukur metabolit volatil dalam sistem biologis. Kontribusinya sangat penting dalam beberapa aspek pangan, seperti keamanan, kualitas, dan keaslian (Lytou *et.,al.*, 2019).

Solid Phase Microextraction (SPME) banyak digunakan dalam praktik analisis karena kemudahannya, tidak memerlukan pelarut, memakan waktu ekstraksi yang singkat, dapat diotomatisasi, dan dapat langsung terhubung dengan GC, memberikan hasil isolasi analit jejak yang relatif baik. (Spietelun *et al.*, 2010; Balasubramanian dan Panigrahi 2011). Pendekatan metabolomik yang menggunakan metode *Solid Phase microextraction* (SPME)-GC/MS tepat untuk mengidentifikasi senyawa volatil dalam daging dan produk olahannya. Hal ini disebabkan oleh aroma khas yang terkait dengan komponen volatil yang dimiliki oleh setiap jenis daging. (Shahidi *et al.*, 1986; Chen *et al.*, 2019).

1.2. Kerangka Pemikiran

Ikan secara umum diketahui memiliki kandungan asam lemak esensial dan non esensial yang cukup tinggi dan bermanfaat bagi kesehatan tubuh manusia (Peinado *et al.*, 2016). Lemak dan asam lemak merupakan sumber dari senyawa-senyawa volatil yang terbentuk dan dapat memengaruhi aroma produk secara keseluruhan.

(Lazo *et al.*, 2017). Kemungkinan adanya perbedaan senyawa volatil dari perbedaan bobot ikan, oleh karena itu pada penelitian ini melakukan pengumpulan data untuk mengidentifikasi senyawa volatil pada ikan gabus (*Channa striata*) berdasarkan bobotnya.

Beberapa studi mengenai identifikasi senyawa volatil dalam komoditas perikanan di Indonesia telah menggunakan teknik SPME-GC/MS. Penelitian tersebut mencakup pengidentifikasi senyawa volatil pada ikan mas dan perubahan komposisinya dalam keadaan segar dan setelah dikukus (Pratama *et.,al*, 2013), identifikasi komponen volatil dalam udang vaname (Pratama *et.,al*, 2017), identifikasi komponen volatil dalam ikan patin dan tenggiri (Pratama *et.,al*, 2018), perubahan senyawa volatil dalam terasi ikan teri (Majid *et.,al*, 2014), dan identifikasi senyawa volatil dalam minyak ikan hoki (Irianto *et.,al*, 2014).

Penelitian ini bertujuan untuk menyajikan informasi tentang aroma yang berkaitan dengan hasil perikanan lokal dari perairan di Sumatera Selatan, yang pada akhirnya dapat berdampak pada citarasa produk perikanan secara keseluruhan. Data ini memiliki beragam aplikasi, termasuk dalam pemilihan bahan baku untuk pembuatan produk, terutama dalam hal bobot ikan yang digunakan. Pentingnya penelitian ini terletak pada kurangnya penelitian dasar yang berkaitan dengan aroma khususnya komponen volatil dari produk perikanan segar dan olahannya di Indonesia. Oleh karena itu, diperlukan identifikasi profil senyawa volatil pada ikan gabus (*Channa striata*) berdasarkan bobot.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian profiling senyawa volatil dan karakteristik kimiawi ikan gabus berdasarkan bobot sebagai berikut.

1. Mengetahui senyawa volatil ikan gabus berdasarkan perbedaan bobot.
2. Mengetahui pola pengelompokan senyawa volatil ikan gabus berdasarkan perbedaan bobot dengan PCA (*Principal Component Analysis*).
3. Mengetahui karakteristik kimiawi (kadar air, kadar protein, kadar lemak, kadar abu, asam amino dan asam lemak) ikan gabus berdasarkan perbedaan bobot.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan informasi tentang senyawa volatil dan karakteristik kimiawi yang terdapat pada ikan gabus (*Channa striata*) berdasarkan perbedaan bobot.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah, R., 2007. *Pengolahan dan Pengawetan Ikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ahmad, I., 2015. *Instruksi kerja pangan dan produk pertanian asam amino*. Bogor. Unit Laboratorium Jasa Pengujian, Kalibrasi dan Sertifikasi.
- Alam, M.S., Teshima, S., Kashi, S., Ishikawa, M., Uyan, L.H., Hernandez, H., Michael, F.R., 2005. *Supplemental effect of coated methionine and lysin to soy protein isolate diet for juvenil kuruma shrimp (Marsupennaesusjaponicus)*. *Aquaculture*, 248: (13-19).
- Alasalvar, C., Taylor, K., D.A., Shahidi, F., 2005. Comparison of volatiles of cultured and wild seabream (*Sparus aurata*) during storage in ice by dynamic headspace analysis/gaschromatography-mass spectrometry. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 53: 2616-2622.
- Almatsier, S. 2001. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Amir, N., 2004. Peningkatan daya tahan dan mutu produk ikan kembung perempuan (*Restelliger brachysoma*) Asin kering melalui penggunaan bumbu. [Tesis]. Bogor: Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- AOAC., 2005. *Official Methods of Analysis of The Association of Officialand Analytical Chemist*. 25 th edition. Publisher AOAC, Inc., Washington DC.
- Asfar, M., Tawali, A.B., Abdullah, N., Mahendradatta, M., 2014. Extraction of albumin of snakehead fish (*Channa striata*) in producing the fish protein concentrate. *International Journal of Science and Technology Research*. 3(4): 85-88.
- Asikin, N.A., Kusumaningrum, I., 2017. Edible portion dan kandungan kimia ikan gabus (*Channa sriata*) hasil budidaya kolam Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur. *Ziraah*. 42(3):158- 163.
- Aziz, A.F., Nematollahi, A., Siavash, Saei-Dehkordi S., 2013. Proximate Composition and Fatty Acid Profile of Edible Tissues of Capoeta damascina (Valenciennes, 1842) Reared in Freshwater and Brackish Water. *Journal of Food Composition and Analysis* 32: 150-154.
- Balasubramanian, S., Panigrahi, S., 2011. Solid-Phase Microextraction (SPME) Techniques for Quality Characterization of Food Products: A Review. *Food Bioprocess Technol*. 4(1):1–26. doi:10.1007/s11947-009-0299-3.
- Belitz, H.D., dan W. Grosch.,. 2009. *Food Chemistry*. Second Edition. Springer Berlin. Berlin.
- Bianchi, F.M., Careri, M., Musci, A., Mangia., 2007. Fish and food safety: *Determination of formaldehyde in 12 fish species by SPME extraction and GC–MS analysis*. *Food Chemistry*. Vol 100.

- Chasanah, E., Nurilmala, M., Purnamasari, A.R., Fithriani, D., 2015. Komposisi kimia, kadar albumin dan bioaktivitas ekstrak protein ikan gabus (*Channa striata*) alam dan hasil budidaya. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*. 10(2): 123-132.
- Chasanah, E., Susilowati, R., Yuwono, P., Zilda, D. S., Fawzuya, Y. N., 2019. *Amino acid profile of biologically processed fish protein hydrolysate (FPH) using local enzyme to combat stunting IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 278 (2019) 012013 IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/278/1/012013.
- Chen, D.W., Zhang, M., 2006. Non-volatile taste active compounds in the meat of Chinese mitten crab (*Eriocheir sinensis*). *Food Chemistry*. 104: 1200-1205.
- Chung, H.Y., Yung, I.K.S., Ma, W.C.J., Kim, J. 2002. Analysis of volatile components in frozen and dried scallops (*Patinopecten yessoensis*) by gas chromatography/ mass spectrometry. *Food Research Intenational*. 35: 43-53.
- Damayanti, A., 2005. Kajian pemanfaatan beberapa ikan laut dalam perairan barat sumatera sebagai sumber pangan dan obat-obatan. [Skripsi]. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Deng, Y., Luo, Y., Wang, Y., Zhao, Y., 2014. Effect of different drying methods on the myosin structure, amino acid composition, protein digestibility and volatile profile of squid fillets. *Food Chemistry*. 171: 168-176.
- Duan, C., Shen, Z., Wu, D., Guan, Y., 2011. Recent developments in solid-phase microextraction for on-site sampling and sample preparation. *TrAC - Trends Anal Chem*. 30(10):1568–1574. doi:10.1016/j.trac.2011.08.005.
- Estiasih, T., 2009. *Minyak ikan teknologi dan penerapannya untuk pangan dan kesehatan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Gibney, M.J., Walsh, M., Brennan, L., Roche, H.M., German, B., Ommen, B., 2005. Metabolomics in human nutrition: opportunities and challenges. *Am J Clin Nutr*. 82:497-503.
- Goodacre, R., Metabolomics-the way forward. *Metabolomics*. 2005;1:1-2.
- Guillen, M.D., Errecalde, M.C., Salmeron, J., Casas, C., 2006. Headspace volatile components of smoked swordfish (*Xiphias gladius*) and cod (*Gadus morhua*) detected by means of solid phase microextraction and gas chromatography–mass spectrometry. *Food Chemistry*. 94: 151-156.
- Hafiludin., 2015. Analisis Kandungan Gizi Pada Ikan bandeng Yang Berasal Dari habitat Yang Berbeda. *Jurnal Kelautan* 8 (1): 37-43.
- Irianto, H.E., Fernandez, C.C., Shaw, G.J., 2014. Identification of volatile compounds of hoki (*Macruronus novaezelandiae*) and orange roughy (*Hoplostethus atlanticus*) oils. *Squalen Bulletin of Marine & Fisheries Postharvest and Biotechnology*. 9(2): 55-62.

- Iswandi, Oktavia, Y., Suhandana, M., dan Ilhamdy, A. F. 2021. Nilai Proksimat dan Profil Asam Amino Ikan Sembilang (*Paraplotosus albilabris*) dari Perairan Bintan, Kepulauan Riau. *Jurnal Fishtech*. 10 (2): 102-108.
- Koesoemawardani, D., Hidayanti, S., Subeki., 2017. *Amino acid and fatty acid compositions of rusip from fermented anchovy fish (Stolephorus sp)*. *Materials Science and Engineering* 344: 1-6.
- Kusumaningrum, G.A., Alamsjah, M.A., Masitah, E.D., 2014. Uji kadar albumin dan pertumbuhan ikan gabus (*Channa striata*) dengan kadar protein komersial yang berbeda. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 6(1): 25-29.
- Lazo, O., Guerrero, L., Alexi, N., Grigorakis, K., Claret, A., Perez, Z.A., Bou, R., 2017. Sensory characterization, physico-chemical properties and somatic yields of five emerging fish species. *Food Research International* 100:396-406.
- Linder, M., Ackman, R.G., 2002. Volatile compounds recovered by solid-phase microextraction from fresh adductor muscle and total lipids of sea scallop (*Placopecten magellanicus*) from Georges Bank (*Nova Scotia*). *Journal of Food Science*. 67: 2032-2037.
- Liu, J.K., Zhao, S.M., Xiong, S.B., 2009. Influence of re-cooking on volatile and non-volatile compounds found in silver carp (*Hypophthalmichthys molitrix*). *Fisheries Science*. 75: 1067-1075.
- Ma, Q.L., Hamid, N., Bekhit, A.E.D., Robertson, J., Law, T.F., 2013. Optimization of headspace solid phase microextraction (HS-SPME) for gas chromatography mass spectrometry (GC-MS) analysis of aroma compounds in cooked beef using response surface methodology. *Microchem J*. 111:16-24. doi:10.1016/J.MICROC.2012.10.007.
- Majid, A., Agustini, T.W., Rianingsih, L., 2014. Pengaruh perbedaan konsentrasi garam terhadap mutu sensori dan kandungan senyawa volatil pada terasi ikan teri (*Stolephorus sp.*). *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. 3(2): 17-24.
- Manach, C., Hubert, J., Llorach, R., Scalbert, A., 2009. The complex links between dietary phytochemicals and human health deciphered by metabolomics. *Mol Nutr Food*.53:1303-1315.
- Mandila, S.P., Hidajati, N., 2013. Identifikasi Asam Amino Pada Cacing Sutra (*Tubifex sp.*) Yang Diekstrak Dengan Pelarut Asam Asetat Dan Asam Laktat. *UNESA Journal of Chemistry*. 2(1): 103-108.
- Muller, H., A. S. Lindman, A. L. Brantsaeter, dan J. I. Pedersen., 2003. The serum LDL/HDL cholesterol ratio is influenced more favorably by exchanging saturated with unsaturated fat than by reducing saturated fat in the diet of women. *The Journal of Nutrition*. Vol 133 (1), 78-83.
- Mustafa, M., Widodo, A., dan Kristianto, Y., 2012. Albumin and Zinc Content of Snakehead Fish (*Channa striata*) Extract and Its Role in Health. *International Journal of Science and Technology (IJSTE)* 1 (2): 1-8.

- Nuarisma, F., 2012. Analisa kadar air belut sawah (*Monopterus albus*). [Skripsi]. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Nurhayati T, Salamah E, Hidayat T. 2011. *Karakteristik hidrolisat protein ikan selar (Caranx leptolepis) yang diproses secara enzimatis*. Buletin Teknologi Hasil Perikanan, 10(1).
- Pawliszyn, J., 2012. *Handbook of Solid Phase Microextraction :3 – Development of SPME Devices and Coatings*.
- Peinado, I., Miles, W., Koutsidis, G., 2016. Odour characteristics of seafood flavour formulations produced with fish by products incorporating EPA, DHA and fish oil. *Food Chemistry*. 212:612-619.
- Peng, B., Li, H., Peng, X.X., 2015. Functional metabolomics: from biomarker discovery to metabolome reprogramming. *Protein Cell*. 6(9):628–637. doi:10.1007/s13238-015-0185-x.
- Perez-Palacios, T., Solomando, J.C., Ruiz-Carrascal, J., Antequera, T., 2021. Improvements in the methodology for fatty acids analysis in meat products: One-stage transmethylation and fast-GC method. *Food Chem*. 371:130995. doi:10.1016/j.foodchem.2021.130995.
- Pontoh, J., 2019. Extraction and characterization of fish oil from various parts of snakehead fish (*Chana striata*). *International Journal of ChemTech Research*. 12(1): 323-328.
- Pranata, A.W., Yuliana, N.D., Amalia, L., Darmawan, N., 2021. Volatilomics for halal and non-halal meatball authentication using solid-phase microextraction–gas chromatography–mass spectrometry. *Arab J Chem*. 14(5):103146. doi:10.1016/j.arabjc.2021.103146.
- Pratama, R.I., 2011. Karakteristik flavor beberapa ikan asap di Indonesia. [Tesis] Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Pratama, R.I., Rostini, I., Awaluddin, M.Y., 2013. Komposisi kandungan senyawa flavor ikan mas (*Cyprinus carpio*) segar dan hasil pengukusannya. *Jurnal Akuatika*. 4(1): 55-67.
- Pratama, R.I., Rostini, I., Rochima, E., 2017. Amino Acid Profile and Volatile Components of Fresh and Steamed Vaname Shrimp (*Litopenaeus vannamei*). *Prosiding 1st International Conference on Food Security Innovation (ICFSI)*, Le Dian Hotel, October 18 – 20. Serang: 57-68.
- Pratama, R.I., Rostini, I., Rochima, E., 2018. Amino acid profile and volatile flavour compounds of raw and steamed patin catfish (*Pangasius hypophthalmus*) and narrowbarred spanish mackerel (*Scomberomorus commerson*). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 116: 1-17.
- Silalahi, J., dan S. Nurbaya., 2011. Komposisi, Distribusi dan Sifat Aterogenik Asam Lemak dalam Minyak Kelapa dan Kelapa Sawit. 11: 454-456.

- Spietelun, A., Pilarczyk, M., Kloskowski, A., Namieśnik, J., 2010. *Current trends in solid-phase microextraction (SPME) fibre coatings*. Chem Soc Rev. 39(11):4524–4537. doi:10.1039/c003335a.
- Surti, T., dan Ari, W., 2004. *Kajian terhadap Indeks Kesegaran secara Kimiawi pada Ikan Berdaging Merah dan Berdaging Putih*. Laporan Akhir. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Suryaningrum, D.T., Muljanah, I., Tahapari, E., 2010. Profil sensori dan nilai gizi beberapa jenis ikan patin dan hibrid nasutu. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*. 5: 153-164.
- Susilowati, R., Januar, I.H., Fithriani, D., dan Chasanah, E., 2015. *Potensi Ikan Air Tawar Budidaya Sebagai Bahan Baku Produk Nutrasetikal Berbasis Serum Albumin Ikan*. JPB Kelautan dan Perikanan 10 (1): 37–44.
- Suwandi, R., Nurjanah, Winem, M., 2014. Proporsi bagian tubuh dan kadar proksimat ikan pada berbagai ukuran. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 17(1): 22-28.
- Tambunan, R., 2006. *Buku Ajar Teknologi Oleokimia*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Vas, dan Vekey., 2004. *Solid Phase Micro Extraction: A Powerful Sample Preparation tools prior to mass spectrometric analysis*. J. Mass Spectrum.
- Winarno, F. G., 2008. *Ilmu Pangan dan Gizi*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama
- Wiranata, K., Widia, I.W., dan Sanjaya, I.P.G.B., 2017. *Pengembangan Sistem Rantai Dingin Ikan Tongkol (Euthynnus Affini) Segar Untuk Pedagang Ikan Keliling*. Beta (Biosistem Dan Teknik Pertanian), 6(1), 12-21.
- Yazdi, A., H. Vatani, 2013, A solid phase microextraction coating based on ionic liquid sol–gel technique for determination of benzene, toluene, ethylbenzene and o-xylene in water samples using gas chromatography flame ionization detector. Vol. 1300. *Journal of Chromatography*.
- Yuliana, N.D., Khatib, A., Choi, Y.H., Verpoorte, R., 2011. *Metabolomics for bioactivity assessment of natural products*. Phyther Res. 25(2):157–169. doi:10.1002/ ptr.3258.