

SKRIPSI

**PENGGUNAAN JERUK NIPIS, SEREH DAN JAHE UNTUK
MENGHILANGKAN BAU AMIS KONSENTRAT PROTEIN IKAN
(KPI) PATIN**

Disusun dan Diajukan Oleh:

**NUR ILMA MELITA
L051 18 1310**



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

**PENGGUNAAN JERUK NIPIS, SEREH DAN JAHE UNTUK
MENGHILANGKAN BAU AMIS KONSENTRAT PROTEIN IKAN
(KPI) PATIN**

**NUR ILMA MELITA
L051 18 1310**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

PENGUNAAN JERUK NIPIS, SEREH DAN JAHE UNTUK MENGHILANGKAN BAU AMIS KONSENTRAT PROTEIN IKAN (KPI) PATIN

Disusun dan Diajukan Oleh:

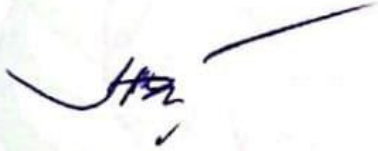
NUR ILMA MELITA
L051 18 1310

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian studi Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin pada tanggal 28 Maret 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.

Menyetujui

Pembimbing Utama,

Pembimbing Anggota,


Kasmiasi, STP, MP., Ph. D
NIP. 19740816 200312 2 001


Prof. Dr. Ir. Metusalach, M.Sc
NIP. 19600525 198601 1 001

Ketua Program Studi
Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan




Dr. Ir. Alfa Ellep Petrus Nelwan, M.Si
NIP. 19660115 199503 1 002

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Ilma Melita
NIM : L051181310
Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul: "Penggunaan Jeruk Nipis, Sereh dan Jahe untuk Menghilangkan Bau Amis Konsentrat Protein Ikan (KPI) Patin" ini adalah karya penelitian saya sendiri dan bebas plagiat, serta tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis digunakan sebagai acuan naskah ini dan disebutkan dalam sumber acuan serta daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan (Permendiknas No. 17, tahun 2007)

Makassar, 28 Maret 2023

Yang menyatakan



Nur Ilma Melita
NIM. L051 18 1310

PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Ilma Melita
NIM : L051181330
Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa publikasi sebagian atau keseluruhan isi Skripsi pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seizin dan menyertakan tim pembimbing sebagai author dan Universitas Hasanuddin sebagai instansinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya dua semester (satu tahun sejak pengesahan Skripsi) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan Skripsi ini, maka pembimbing sebagai salah seorang dari penulis berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikutsertakan.

Makassar, 28 Maret 2023

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Dr. Ir. Alfa Filep Petrus Nelwan, M.Si
NIP. 19660115 1199503 1 002

Penulis



Nur Ilma Melita
NIM. L051 18 1310

ABSTRAK

Nur Ilma Melita. L051 18 1310. “Penggunaan Jeruk Nipis, Sereh dan Jahe untuk Menghilangkan Bau Amis Konsentrat Protein Ikan (KPI) Patin”. Dibimbing oleh **Kasmiati** sebagai pembimbing utama dan **Metusalach** sebagai pembimbing anggota.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan efek penggunaan jeruk nipis, sereh, jahe dan kombinasinya terhadap penghilangan bau amis KPI patin, serta mutu KPI yang dihasilkan. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei – November 2022 dengan mengambil sampel ikan patin segar dari nelayan pengumpul di Danau Tempe. Sampel ikan patin dibuat KPI dengan menggunakan perlakuan tujuh bahan alam (jeruk nipis, sereh, jahe, jeruk nipis+sereh, jeruk nipis+jahe, sereh+jahe dan jeruk nipis+sereh+jahe) dan kontrol tanpa perlakuan pada daging dengan dan tanpa pengukusan. Dilakukan uji sensoris bau untuk menentukan perlakuan terbaik yang menghasilkan KPI dengan intensitas bau paling rendah dilanjutkan dengan karakterisasi mutu KPI terbaik meliputi kadar protein, lemak dan air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan jeruk nipis mampu menghilangkan bau amis serta memiliki tingkat bau amis paling rendah dan berbeda nyata dengan kontrol dan 6 perlakuan lainnya pada daging dengan dan tanpa pengukusan. Hasil analisis kimia menunjukkan bahwa KPI dengan perlakuan jeruk nipis dengan pengukusan memiliki kadar protein, lemak dan air sebesar 83,39; 6,34; dan 6,61%; secara statistik tidak berbeda nyata dengan KPI daging tanpa kukus yaitu 85,72; 7,68; dan 8,51%. Jika seluruh kriteria yang ditetapkan oleh FAO digunakan dalam menentukan mutu KPI patin dalam penelitian ini, maka KPI yang dihasilkan tergolong KPI tipe C. Namun jika kadar lemak tidak dipertimbangkan, maka KPI tipe A dihasilkan dari penggunaan jeruk nipis.

Kata Kunci: Bau Amis, Jahe, Jeruk, KPI Patin, Mutu KPI, Sereh

ABSTRACT

Nur Ilma Melita. L051 18 1310. "Use of Lime, Lemongrass and Ginger to Eliminate the Fishy Odor of Catfish Protein Concentrate (KPI)". Supervised by **Kasmiati** and **Metusalach**.

This study aims to determine the effect of using lime, lemon grass, ginger and their combination on the elimination of the fishy smell of catfish FPC, as well as the quality of the resulted FPC. This research was conducted in May – November 2022 by taking sample of fresh catfish from fishermen in Lake Tempe. The catfish sample was prepared by using the treatment of seven natural ingredients (lime, lemongrass, ginger, lime+lemongrass, lime+ginger, lemongrass+ginger and lime+lemongrass+ginger) and control without treatment on meat with and without steaming. An odour sensory test was performed to determine the best treatment that produced the FPC with the lowest odor intensity followed by characterization of the best FPC quality including protein, fat and water content. The results showed that the lime treatment was able to remove the fishy smell and had the lowest fishy odor level and was significantly different from the control and 6 other treatments on meat with and without steaming. The results of chemical analysis showed that the FPC of with steamed treated lime had protein, fat and water levels of 83.39; 6.34 and 6.61%; statistically not significantly different from the FPC of non-steamed meat, 85.72; 7.68; and 8.51%. If all the criteria set by FAO are used in determining the quality of the catfish FPC in this study, then the resulting FPC are classified as type C FPC. However, if fat content is not considered, then type A FPC results from the use of lime.

Keywords: Fishy Smell, Ginger, Lemon, Catfish FPC, Quality of FPC, Lemon Grass

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penggunaan Jeruk Nipis, Sereh dan Jahe untuk Menghilangkan Bau Amis Konsentrat Protein Ikan (KPI) Patin”. Skripsi tersebut sebagai salah satu syarat agar dapat memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada baginda tercinta yaitu Nabi Muhammad SAW yang telah mengantarkan kita dari alam kegelapan menuju alam yang terang benderang seperti saat ini.

Terlepas dari keterbatasan sebagai makhluk yang lemah penulis menyadari sepenuhnya bahwa selesainya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta yaitu **Jamaluddin** dan **Hasrah**, serta saudara penulis **Saeful Huda** yang selalu mendoakan, memberikan dukungan, motivasi, serta sokongan materi.
2. Ibu **Kasmiati, STP, MP., Ph.D** selaku pembimbing utama yang selalu meluangkan waktunya membimbing penulis dengan sabar dan memberikan masukan serta saran dari awal hingga penyelesaian penyusunan skripsi ini.
3. Bapak **Prof. Dr. Ir. Metusalach, M.Sc.** selaku pembimbing anggota yang telah meluangkan waktu, pemikiran, memberikan ilmu, saran dan masukan, serta solusi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak **Dr. Syahrul, S.Pi., M.Si** dan **Dr. Ir. Ophirtus Sumule, DEA** selaku penguji yang memberikan ilmu, masukan berupa saran dan kritik yang sangat membangun dan membantu bagi penulis
5. Segenap **Dosen** dan para **staf** pengajar Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan khususnya para dosen Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan yang telah memberi ilmu dan bantuan kepada penulis.
6. Teman-teman Bar-bar Cantik **Frisca Ayu Alfiani, Srijayanti Kala' Lembang, Putri Ayunda Pratiwi, Destacya Natalia Tonda, Halifah**, dan **Nuranisah** yang selalu ada saat dibutuhkan, memberikan semangat, dukungan, dan motivasi kepada penulis selama perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.
7. Teman-teman KPI (**Frisca, Tasya** dan **Anisa Junianti**) selaku teman penelitian saya serta kak **Indra** yang telah membantu, memberikan dukungan, semangat dan motivasi bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

8. Teman-teman *Ladies* (**Nanna, Vina, Vani, Eta, Siska, Dian, Nom, Inna, dan Ucci**) yang selalu memberikan semangat dan motivasi bagi penulis agar secepatnya menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh teman-teman seperjuangan **KELUARGA BESAR PSP #18** yang selalu memberikan dukungan, semangat serta kebersamaan selama masa perkuliahan yang tidak akan terlupakan.
10. Lembaga tercinta **KMP PSP KEMAPI FIKP UNHAS** yang telah memberikan pengalaman berorganisasi yang sangat berharga selama penulis menjadi mahasiswa.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan sumbangsuhnya dari awal mulai hingga akhir, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan dan belum sempurna karena keterbatasan penulis. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan bagi pihak-pihak terkait.

Makassar, 28 Maret 2023



Nur Ilma Melita

BIODATA PENULIS



Penulis dilahirkan di Ujung Loe, Bulukumba 25 Mei 2000 sebagai anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Jamaluddin dan Hasrah. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD 276 Campulea pada tahun 2012, SMP As-Salam Jonjoro pada tahun 2015 dan SMA Negeri 10 Bulukumba pada tahun 2018. Pada tahun 2018 penulis melanjutkan Pendidikan ke jenjang perkuliahan di Tingkat Perguruan Tinggi Negeri yaitu di Universitas Hasanuddin melalui Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) dan berhasil terdaftar pada Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Selama menempuh pendidikan S1, penulis aktif dalam organisasi kampus dan menjadi anggota Divisi Kesekretariatan Pengurus Harian Keluarga Mahasiswa Profesi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Keluarga Mahasiswa Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin (BPH KMP PSP KEMAPI FIKP UNHAS) 1 periode pada tahun 2021, Penulis juga aktif dalam berbagai kepanitiaan dalam lingkup KEMAPI.

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Gambaran Umum Danau Tempe.....	4
B. Ikan Patin	4
C. Konsentrat Protein Ikan (KPI).....	5
D. Bau Ikan pada KPI	6
E. Perkembangan Penelitian Metode Pengurangan Bau Amis pada Ikan	10
III. METODE PENELITIAN	11
A. Waktu dan Tempat	11
B. Alat dan Bahan.....	11
C. Metode Pengumpulan Data.....	12
D. Rancangan Percobaan.....	14
E. Prosedur Pembuatan KPI Patin.....	16
F. Prosedur Analisa	17
G. Analisis Data.....	19
IV. HASIL	20
A. Rendemen Konsentrat Protein Ikan (KPI) Patin.....	20
B. Sensoris Bau.....	21
C. Karakteristik Mutu KPI Terbaik.....	22
V. PEMBAHASAN	24
A. Rendemen Konsentrat Protein Ikan (KPI) Patin.....	24
B. Sensoris Bau.....	24
C. Karakteristik Mutu KPI Terbaik.....	26
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	29
A. Kesimpulan	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	35

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Komposisi gizi dalam tiap 100 g sereh	8
2. Komposisi jahe segar tiap 100 g bahan.....	9
3. Perkembangan penelitian metode pengurangan bau amis pada ikan.....	10
4. Rancangan percobaan pembuatan KPI patin.....	15
5. Rendemen KPI patin.....	20
6. Rata - rata nilai sensoris bau KPI patin.....	21
7. Komposisi mutu KPI patin terbaik.....	22

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Peta lokasi pengambilan sampel.....	11
2. Diagram alir pembuatan sari jeruk nipis.....	13
3. Diagram alir pembuatan sari sereh.....	13
4. Diagram alir pembuatan sari jahe.....	13
5. Disain jalannya penelitian.....	15
6. Diagram alir pembuatan KPI patin.....	16

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Pembersihan dan preparasi sampel ikan patin	36
2. Pembuatan sari jeruk nipis, sereh dan jahe	37
3. Pembuatan KPI patin	39
4. Uji sensoris bau	41
5. Lembar penilaian sensoris bau	42
6. Data rendemen KPI patin	43
7. Data uji bau KPI patin	44
8. Uji normalitas KPI patin	46
9. Uji Kruskal Wallis	47
10. Uji Mann Whitney	49
11. Hasil pengujian mutu KPI patin.....	50
12. Uji normalitas mutu KPI patin	52
13. Uji T tidak berpasangan terhadap mutu KPI patin	53
14. Produk KPI patin	54

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ikan patin merupakan salah satu ikan air tawar yang pertumbuhannya sangat cepat, memiliki kemampuan adaptasi tinggi terhadap lingkungan serta memiliki kandungan gizi yang bersaing dengan jenis ikan lainnya (Dewita *et al*, 2011). Salah satu perairan tawar penghasil ikan patin yaitu Danau Tempe di Sulawesi Selatan. Berdasarkan data Statistik Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Sulawesi Selatan (2018, 2019, dan 2020), produksi ikan patin di Danau Tempe pada tahun 2018 sebesar 472,7 ton, meningkat tajam menjadi 1.106,7 ton tahun 2019, dan relatif stabil pada tahun 2020 yaitu 1.116,5 ton. Hal tersebut menunjukkan bahwa produksi ikan patin di Danau Tempe mengalami peningkatan pesat dalam 2 tahun terakhir. Menurut informasi dari nelayan setempat, produksi hasil tangkapan sebanyak itu melebihi kebutuhan konsumsi sehari-hari, dan hasil tangkapan lebih banyak dikirim ke Pulau Kalimantan dibanding dikonsumsi masyarakat setempat. Hal ini disebabkan karena masyarakat lokal kurang menyukai ikan patin.

Secara umum ikan sangat cepat mengalami penurunan mutu, oleh sebab itu diperlukan upaya untuk mempertahankan kesegarannya melalui penanganan pada suhu rendah atau dengan pengolahan menjadi produk untuk memperpanjang umur simpan. Salah satu upaya pengolahan ikan patin adalah dengan memproduksi menjadi konsentrat protein ikan (KPI). Menurut Ibrahim (2009), KPI adalah produk berbentuk tepung yang dihasilkan dengan cara menghilangkan/mengurangi lemak dan air sehingga menghasilkan konsentrat berprotein tinggi. Penggunaan KPI beragam namun prinsipnya adalah sebagai bahan tambahan atau fortifikasi dalam pembuatan berbagai macam produk makanan yang bertujuan untuk meningkatkan kadar protein produk (Afriani *et al*, 2016).

Selain pengurangan kadar lemak, penghilangan bau amis adalah faktor utama yang harus diperhatikan dalam produksi KPI. *Food and Agriculture Organization* (1976) menggolongkan KPI menjadi tiga kategori yaitu tipe A, tipe B, dan tipe C. KPI tipe A merupakan KPI berkualitas paling tinggi dengan kriteria tidak berbau, tidak memiliki rasa ikan, dan memiliki kandungan protein minimal 67,5%, kadar lemak maksimal 0,75%, dan kadar air maksimal 10% (Asriani *et al.*, 2018). Aplikasi KPI tipe A banyak digunakan untuk pangan karena mengandung protein lebih tinggi dibanding KPI tipe lainnya (Buckle *et al.*, 1985).

Bau amis ikan menjadi masalah penggunaan KPI dalam produk makanan karena menyebabkan nilai organoleptik produk rendah sehingga sulit diterima oleh konsumen. Dengan demikian perlu adanya metode untuk menghilangkan bau amis dari KPI. Selama

ini produksi KPI menggunakan alkohol jenis etanol dan isopropil alkohol merupakan metode yang umum diterapkan baik dalam penelitian maupun dalam industri untuk menghasilkan KPI terbaik (Tirtajaya *et al.*, 2008; Dewita *et al.*, 2011; Wiharja *et al.*, 2013; Siagian *et al.*, 2019; Rieuwpassa *et al.*, 2020; Laili *et al.*, 2021). Namun penggunaan alkohol tidak dapat diterapkan pada usaha tingkat kelompok masyarakat tanpa pengawasan dan pendampingan.

Penggunaan bahan-bahan alam sebagai bumbu umum dilakukan masyarakat untuk menghilangkan bau amis ikan segar, diantaranya menggunakan perasan jeruk nipis yang dilumurkan pada ikan (Loppies *et al.*, 2020). Sereh dan jahe juga ditambahkan pada ikan segar untuk tujuan mengurangi bau amis ikan segar dan olahannya (Purba *et al.*, 2020; Aisyah *et al.*, 2021). Jeruk nipis merupakan buah yang banyak mengandung senyawa kimia yaitu asam organik dan minyak atsiri yang dapat digunakan sebagai pemberi aroma pada berbagai macam makanan dan minuman. Jeruk nipis mengandung asam sitrat dan asam askorbat yang dapat bereaksi dengan senyawa basa mudah menguap (TVB) membentuk *Trimetil amonium* yang selanjutnya diubah menjadi *Bimetal amonium*, sehingga bau amis ikan akan berkurang (Loppies *et al.*, 2020). Sereh memiliki aroma yang khas dan menyegarkan terutama sebagai bahan penambah aroma makanan. Salah satu kandungan kimia yang terdapat pada tanaman sereh yaitu minyak atsiri sekitar 0,4% yang dapat mengurangi bau amis ikan (Purba *et al.*, 2020). Sementara jahe mengandung minyak atsiri *zingiberen* dan *zingiberol* yang berbau harum yang dapat menyamarkan bau amis ikan (Aisyah *et al.*, 2021).

Penelitian tentang penggunaan jeruk nipis, sereh dan jahe untuk menghilangkan bau amis KPI patin penting untuk dilakukan karena sejauh pengetahuan penulis publikasi terkait rencana penelitian ini belum pernah dilakukan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Dapatkah jeruk nipis, sereh, jahe dan kombinasinya menghilangkan bau amis KPI patin?
2. Bagaimana karakteristik mutu KPI patin yang memiliki bau amis paling rendah?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Menentukan pengaruh penggunaan jeruk nipis, sereh, jahe dan kombinasinya terhadap penghilangan bau amis KPI patin.
2. Menentukan karakteristik mutu KPI patin yang memiliki bau amis paling rendah.

Manfaat penelitian ini untuk menghasilkan metode dalam bentuk teknologi tepat guna pemanfaatan jeruk nipis, sereh, jahe, dan kombinasinya untuk menghilangkan atau mengurangi bau amis KPI patin yang dapat diterapkan pada kelompok masyarakat pengolah hasil perikanan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Gambaran Umum Danau Tempe

Danau Tempe termasuk tipe danau eutropis, yaitu danau berbentuk cawan yang datar dengan karakteristik tersedianya lahan pasang surut yang luas di sekitar danau. Danau Tempe terletak pada dataran rendah, yang merupakan tempat menampung air Sungai Bila, Sungai Walannae dan sungai-sungai kecil disekitarnya dengan Sungai Canranae sebagai satu-satunya sungai yang mengalirkan air keluar dari danau (Surur, 2011). Danau Tempe merupakan salah satu danau yang ada di Sulawesi Selatan yang diapit oleh tiga kabupaten yaitu Kabupaten Wajo, Kabupaten Soppeng dan Kabupaten Sidrap. Danau Tempe pada dasarnya merupakan danau banjir. Pada saat curah hujan tinggi Danau Tempe akan menyatu dengan Danau Sidenreng dan Danau Buaya membentuk suatu kompleks danau, sedangkan pada musim kering akan menyisakan tiga buah danau yaitu Danau Tempe, Danau Sidenreng dan Danau Buaya (Rahmadan *et al.*, 2008).

Danau Tempe dahulu menjadi salah satu sumber mata pencaharian bagi masyarakat di tiga kabupaten hingga akhir 1960-an, dan dikenal sebagai salah satu sentral produksi perikanan air tawar di Indonesia. Pada saat itu produksi ikan rata-rata mencapai 50.000 ton/tahun. Namun, di awal tahun 2000-an produksi ikan menurun menjadi sekitar 17.000 ton/tahun. Pendangkalan dan pencemaran danau menjadi salah satu alasan dari menurunnya produksi ikan Danau Tempe. Menurunnya produksi ikan di Danau Tempe mengakibatkan tingkat pendapatan nelayan juga menurun (Indriani *et al.*, 2021).

B. Ikan Patin

Ikan patin merupakan salah satu ikan ekonomis tinggi yang memiliki kandungan kalori dan protein yang cukup tinggi. Ikan patin memiliki banyak kelebihan dibandingkan ikan air tawar lainnya, salah satunya yaitu ikan patin sangat populer karena dagingnya gurih dan lezat. Habitat ikan patin adalah tepi sungai, muara sungai serta danau. Ikan patin merupakan ikan dasar perairan (demersal) hal ini dapat dilihat dari bentuk mulutnya yang letaknya sedikit agak ke bawah (Susanto dan Khairul, 2007).

Ikan patin memiliki bentuk tubuh memanjang, panjang tubuhnya dapat mencapai 120 cm. Pada mulut ikan patin terdapat dua pasang sungut (kumis) pendek yang berfungsi sebagai peraba. Ikan patin memiliki sirip punggung yang terdiri atas jari-jari keras dan jari-jari lunak. Jari-jari keras pada sirip punggung berubah menjadi patil yang besar dan bergigi dibelakangnya, sedangkan jari-jari lunak pada sirip punggungnya terdapat 6-7 buah (Kordi, 2005). Ikan patin memiliki sirip ekor berbentuk cagak dengan

bentuk simetris, sirip dubur agak panjang dan mempunyai 30-33 jari-jari lunak, pada sirip perut terdapat 6 jari-jari lunak, sedangkan sirip dada terdapat jari-jari keras yang dapat berubah menjadi patil dan memiliki 12-13 jari-jari lunak (Susanto dan Khairul, 2007).

Kandungan gizi yang terdapat pada ikan patin antara lain yaitu, protein 16,1%; lemak 5,6%; air 75,7%; dan karbohidrat sekitar 1,5%. Diantara ikan air tawar lainnya, ikan patin memiliki kadar lemak yang paling tinggi. Selain itu ikan patin juga memiliki daging dengan kandungan senyawa asam amino esensial tinggi (Nurmawati, 2021). Menurut Hernowo (2001) ikan patin diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : *Animalia*
Filum : *Chordata*
Kelas : *Pisces*
Ordo : *Ostariophysi*
Famili : *Pangasidae*
Genus : *Pangasius*
Spesies : *Pangasius sp.*

Ikan patin memiliki kandungan protein yang tinggi sehingga sangat baik digunakan sebagai sumber protein dalam asupan makanan sehari-hari. Selain protein, ikan patin juga mengandung lemak yang komposisinya dominan asam lemak tidak jenuh. Kandungan asam lemak omega-3 pada bagian kepala 2,28% daging *belly flap* (daging bagian perut) 2,11% dan isi perut 1,45% (Hastarini *et al.*, 2012). Menurut Ayu *et al.* (2019), lemak perut ikan patin mengandung omega-3 sebesar 1,89% dan omega-6 sebesar 21,84%. Komposisi asam lemak tak jenuh dalam lemak perut ikan patin didominasi asam oleat sebesar 40,14% sedangkan asam lemak jenuh berupa asam palmitat sebesar 26,22% (Ayu *et al.*, 2020).

C. Konsentrat Protein Ikan (KPI)

Konsentrat protein ikan (KPI) merupakan salah satu olahan ikan berbentuk tepung yang memiliki kadar protein tinggi dan rendah lemak. Salah satu kelebihan KPI dibandingkan dengan olahan ikan lainnya yaitu dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama pada suhu ruang tanpa mengalami banyak perubahan. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi agar KPI memiliki mutu yang tinggi diantaranya yaitu cara ekstraksi, jenis ikan yang digunakan serta tahap proses yang digunakan (Firdaus, 2021).

Food and Agriculture Organization (FAO) (1976) menggolongkan KPI dalam tiga tipe, yaitu tipe A, B dan C. KPI tipe A merupakan tepung ikan yang tidak berbau, tidak memiliki rasa, dan memiliki kandungan protein minimal 67,5%, kadar lemak maksimal 0,75%, dan kadar air maksimal 10%. KPI tipe B adalah tepung ikan yang tidak memiliki spesifikasi bau dan rasa akan tetapi bila ditambahkan ke dalam suatu produk makanan

masih meninggalkan rasa ikan. Kandungan protein KPI tipe B minimal 65%, kadar lemak maksimal 3% dan kadar air maksimal 10%. Sedangkan tipe C merupakan tepung ikan yang dibuat secara higienis namun masih meninggalkan aroma ikan, dengan kandungan protein ikan minimal 60%, kadar lemak maksimal 10% dan kadar air maksimal 10% (Asriani *et al.*, 2018).

Menurut Afriani *et al.* (2016), KPI dibuat dengan cara memisahkan antara lemak dengan air dari tubuh ikan. KPI biasanya digunakan sebagai bahan substitusi ataupun bahan fortifikasi dalam pembuatan produk pangan. KPI memiliki beberapa fungsi, salah satunya yaitu meningkatkan gizi serta memperbaiki tekstur produk pangan. Menurut Rieuwpassa dan Cahyono (2019), umumnya semua daging ikan dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan KPI, tetapi ikan-ikan non ekonomis menjadi pilihan utama untuk dijadikan sebagai bahan baku. Selain itu ikan-ikan yang memiliki protein tinggi juga banyak digunakan sebagai bahan baku pembuatan KPI.

D. Bau Ikan pada KPI

Bau amis yang ada pada ikan disebabkan oleh terbentuknya reaksi enzimatik dan oksidasi asam amino di dalam tubuh ikan. Semakin tinggi kandungan asam amino dalam tubuh ikan maka semakin tajam aroma dan rasanya. Kemudian pada saat proses pembusukan terjadi oksidasi asam amino yang dapat mengubah baunya sehingga menjadi tidak enak dan mendukung perkembangan mikroorganisme yang mempercepat proses pembusukan (Sundari *et al.*, 2021). Dalam pembuatan KPI ada beberapa faktor yang harus diperhatikan salah satunya yaitu bau amis ikan yang terdapat pada KPI. Sebagian besar konsumen mengeluh tentang bau ikan yang masih melekat pada KPI tersebut. Secara umum bahan-bahan alam yang dapat digunakan untuk menghilangkan atau mengurangi bau amis ikan antara lain adalah jeruk nipis, sereh, dan jahe.

1. Penggunaan Jeruk Nipis

Saat ini pengolahan makanan menggunakan senyawa alami sudah banyak dan umum diterapkan. Salah satu asam organik alami yang sering digunakan untuk mengolah makanan khususnya ikan adalah asam organik dari jeruk nipis (Rawat, 2015). Jeruk nipis merupakan salah satu buah yang banyak mengandung senyawa kimia, yang dapat digunakan sebagai antimikroba. Jeruk nipis sudah sering diaplikasikan pada makanan dan minuman sebagai pemberi aroma.

Sebanyak 17 spesies tumbuhan rempah-rempah yang digunakan sebagai penetral rasa pada makanan dan minuman. Rempah yang paling banyak digunakan yaitu rempah yang menghasilkan rasa masam seperti jeruk. Pemanfaatan jeruk untuk menghilangkan bau amis pada ikan dapat dilakukan dengan cara jeruk diperas

kemudian dilumuri pada daging dan ikan (Robi *et al.*, 2019). Jeruk nipis memiliki kandungan vitamin C yang cukup besar serta mineral (Anna, 2012). Dalam setiap 100 g buah jeruk nipis terkandung vitamin C 27 mg, kalsium 40 mg, fosfor 22 mg, karbohidrat 12,4 mg, vitamin B 10,04 mg, zat besi 0,6 mg, lemak 0,1 mg, kalori 37 mg, protein 0,8 mg, air 86 g, dan zat-zat lainnya hingga 100% (Prasetyono, 2012).

Jeruk nipis merupakan salah satu buah yang banyak mengandung senyawa kimia salah satunya yaitu asam organik dan minyak atsiri yang dapat digunakan sebagai pemberi aroma pada berbagai macam makanan dan minuman. Jeruk nipis memiliki komponen kimia antara lain asam sitrat, minyak atsiri (*Sitral, Limonene, Felandren, Lemon kamfer, Kadinen, Geranil asetat, Linalin asetat, Aktil aldehid, Nonildehid*) *Flavonoid* dan *Saponin* bersifat sebagai antioksidan, antidiabetes, antikanker, antiseptik dan antibakteri (Adindaputri *et al.*, 2013).

Jeruk nipis cukup efektif dalam mengurangi bau amis ikan karena jeruk nipis mengandung asam sitrat dan asam askorbat yang dapat bereaksi dengan TVB sehingga membentuk *Trimetil ammonium* yang selanjutnya diubah menjadi *Bimetil amonium*, sehingga bau amis akan berkurang (Loppies *et al.*, 2020). Jumlah asam sitrat yang terkandung dalam jeruk nipis rata-rata 8% dari berat buah kering dengan total asam bervariasi tergantung tingkat kematangannya dimana total asam menurun seiring dengan tingkat kematangan buah. Jeruk nipis mentah memiliki total asam sekitar 48,99 mg/ml, sedangkan untuk jeruk nipis matang memiliki total asam sekitar 44,61 mg/ml.

Daun jeruk nipis juga dimanfaatkan sebagai pemberi aroma pada makanan yaitu dengan cara daun jeruk nipis dicuci sampai bersih lalu dimasukkan ke masakan hal tersebut sesuai dengan pernyataan Razak *et al.*, (2013), bahwa keasaman pada buah jeruk nipis disebabkan oleh kandungan asam organik berupa asam sitrat. Asam sitrat pada jeruk nipis sebanyak 7-7,6%. Bagian buah selain sebagai pengasam bisa juga dimanfaatkan untuk penghilang bau amis, caranya yaitu buah diperas ke bagian ikan atau daging yang akan dimasak.

2. Penggunaan Sereh

Selain jeruk nipis, sereh merupakan salah satu bumbu yang umum digunakan untuk menghilangkan bau amis ikan. Sereh merupakan tumbuhan alami yang termasuk golongan rumput-rumputan yang mudah diperoleh. Bagian sereh yang sering dimanfaatkan yaitu batang dan daun. Sereh memiliki aroma yang khas dan menyegarkan terutama sebagai bahan penambah aroma makanan. Sereh mengandung *zat sitronelal* yang merupakan cairan tak berwarna yang menghasilkan ester dan memiliki bau harum (Sastrohamidjojo, 2004). Selain itu sereh juga merupakan salah satu

tanaman yang menghasilkan minyak atsiri yang berperan sebagai pengikat bau (Rusli, 2010). Tanaman sereh mengandung minyak atsiri sekitar 0,4% (Purba *et al.*, 2020).

Selain mengandung komponen penghilang bau amis, batang sereh juga mengandung berbagai macam zat yang dibutuhkan oleh tubuh seperti zat besi, kalium, asam folat, vitamin B3, B6 dan B12, magnesium, mangan, tembaga, seng dan besi yang sangat baik untuk menjaga metabolisme sistem tubuh manusia. Sereh tidak memiliki kandungan lemak atau kolesterol yang berbahaya bagi kesehatan. Selain memiliki kandungan gizi yang melimpah, sereh juga memiliki sifat anti-jamur, anti-bakteri, dan anti-inflamasi yang sekaligus berfungsi sebagai pengawet untuk memperpanjang daya simpan produk (Purba *et al.*, 2020). Kandungan dan komposisi gizi sereh dalam setiap 100 g dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi gizi dalam tiap 100 g sereh

Kandungan	Nilai Gizi	Angka Kebutuhan Gizi (%)
Energi (Kkal)	99	5
Karbohidrat (g)	25,31	19
Protein (g)	1,82	3
Lemak total (g)	0,49	2
Kolestrol (mg)	0	0
Vitamin		
Asam folat (µg)	75	19
Niacin (mg)	1,101	7
Pyridoxine (mg)	0,080	6
Riboflavin (mg)	0,135	10,5
Thiamin (mg)	0,065	5,5
Vit A (mg)	6	<1
Vit C (mg)	2,6	4
Mineral		
Kalsium (mg)	65	65
Tembaga (mg)	0,266	29
Zat besi (mg)	8,17	102
Magnesium (mg)	60	15
Mangan (mg)	5,244	228
Selenium (µg)	0,7	1
Seng (mg)	2,23	20

*Nusation (2017)

3. Penggunaan Jahe

Jahe (*Zingiber officinale*) merupakan salah satu komoditas pertanian yang termasuk golongan rempah-rempah yang mempunyai nilai sosial dan ekonomi tinggi. Jahe merupakan salah satu bahan yang sering digunakan untuk menghilangkan bau amis yang ada pada ikan. Komponen kimia yang terkandung dalam jahe antara lain adalah air 80,9%; protein 2,3%; lemak 0,9%; mineral 1-2%; serat 2-4%; dan karbohidrat 12,3% (Rahingtyas, 2008). Jahe mengandung senyawa kimia yang bersifat antibakteri yaitu *gingerol* yang merupakan senyawa homolog fenolik keton. Biasanya penggunaan

jahe untuk menghilangkan bau amis pada ikan dengan cara jahe ditumbuk sampai halus dengan bumbu lain (bawang putih, pala, merica, kemiri dan lain-lain) lalu dilumuri pada bagian daging atau ikan. Aroma harum yang terkandung pada jahe disebabkan oleh minyak atsiri, sedangkan untuk rasa pedas dan pahit disebabkan oleh kandungan *oleoresin*. Komponen utama minyak atsiri jahe yang menyebabkan bau harum adalah *zingiberen* dan *zingiberol* (Aisyah *et al.*, 2021).

Bagian utama pada jahe yang banyak dimanfaatkan adalah rimpang yang digunakan secara luas terutama sebagai bumbu dapur dan obat herbal untuk beberapa penyakit. Rimpang jahe mengandung beberapa komponen kimia yang berkhasiat bagi kesehatan (Valentin, 2018). Komponen yang terkandung dalam rimpang jahe adalah komponen minyak yang bersifat volatil (*volatile oil*) yang dikenal sebagai minyak atsiri, dan *non-volatile oil*. Minyak atsiri merupakan komponen utama yang ada pada minyak jahe yang sebagian besar terakumulasi pada rimpang, namun juga terdapat pada bagian lainnya seperti helai daun, pelepah daun, batang semu, dan akar. Jahe kering mengandung minyak atsiri relatif kecil yaitu sekitar 1-3% sedangkan jahe segar mengandung minyak atsiri lebih tinggi (Anisa, 2017).

Kandungan minyak atsiri jahe juga ditentukan oleh jenis jahe dan umur panen. Pada umur panen muda kandungan minyak atsirinya tinggi sedangkan pada umur tua kandungannya pun makin menyusut walau baunya semakin menyengat. Komponen utama minyak jahe adalah *zingiberen* dan *zingiberol*. Senyawa *zingiberen* berperan sebagai parameter kualitas jahe yang baik, semakin banyak kandungan *zingiberen* maka semakin tinggi/baik pula kualitas minyak atsirinya. *Oleoresin* merupakan minyak yang berwarna coklat tua dan mengandung minyak atsiri 15-35% yang diekstraksi dari bubuk jahe (Nirmala, 2018). Komposisi kimia jahe dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi jahe segar tiap 100 g bahan

Spesifikasi	Jumlah
Protein (g)	1,5
Lemak (g)	1,0
Hidrat arang (g)	10,1
Kalsium (mg)	21
Fosfor (mg)	39
Besi (mg)	1,6
Vitamin A (IU)	30
Vitamin B ₁ (mg)	0,02
Vitamin C (mg)	4
Bahan dapat dimakan (%)	97
Kalori (Kal)	51
Air (g)	86,2

*Anonim (1972)

E. Perkembangan Penelitian Metode Pengurangan Bau Amis pada Ikan

Penelitian terdahulu pada umumnya menggunakan alkohol untuk mengurangi bau amis KPI. Penelitian tentang penggunaan jeruk nipis, sereh dan jahe untuk menghilangkan bau amis KPI patin penting untuk dilakukan karena sejauh pengetahuan penulis publikasi terkait rencana penelitian ini belum pernah dilakukan. Secara singkat penelitian terkait metode untuk menghilangkan atau mengurangi bau amis pada ikan secara umum dan KPI secara khusus dalam beberapa tahun terakhir dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Perkembangan penelitian metode pengurangan bau amis pada ikan.

No.	Uraian	Hasil	Pustaka
1	Penggunaan kulit jeruk nipis untuk menghilangkan bau amis ikan lele goreng	Bau amis hilang	Puspitasari <i>et al.</i> , 2014
2	Penggunaan etanol 85% untuk produksi KPI patin	KPI tipe B	Siagian <i>et al.</i> , 2019
3	Inovasi ikan bakar saus nanas menggunakan sereh untuk menghilangkan bau amis ikan	Bau amis hilang	Purba <i>et al.</i> , 2020
4	Penggunaan etanol untuk produksi KPI nila dengan perbandingan 3:1	KPI tipe C dengan bau ikan kuat.	Rieuwpassa <i>et al.</i> , 2020
5	Penggunakan jahe merah 3% untuk menghilangkan bau amis pada olahan dendeng ikan nila	Bau amis hilang	Aisyah <i>et al.</i> , 2021
6	Produksi KPI cunang dengan pelarut etanol 95%.	KPI tipe A	Laili, 2021
7	Produksi KPI mujair dengan pelarut etanol 96%	KPI tipe A dengan bau amis hilang	Muslimin, 2022

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa penggunaan jeruk nipis, sereh, dan jahe dapat menghilangkan bau amis berbagai olahan ikan, namun belum ditemukan studi yang melaporkan bagaimana bahan-bahan alam tersebut dapat mengurangi atau menghilangkan bau amis KPI. Dengan demikian penelitian penggunaan sari jeruk nipis, sereh, dan jahe serta kombinasinya untuk menghilangkan bau amis KPI patin penting dilakukan sebagai upaya pengurangan penggunaan bahan kimia alkohol sebagaimana yang umum diterapkan dalam produksi KPI. Selain itu, penggunaan bahan-bahan tersebut juga memungkinkan diterapkan pada kelompok masyarakat tanpa pengawasan dan pendampingan khusus.