

SKRIPSI

**PENGARUH KONSENTRASI GARAM TERHADAP
KARAKTERISTIK KIMIA DAN MIKROBIOLOGI SELAMA
FERMENTASI PEDE IKAN PATIN (*Pangasius hypophthalmus*)
SUKOMORO**

***THE EFFECT OF SALT CONCETRATION ON CHEMICAL AND
MICROBIOLOGICAL CHARACTERISTICS DURING THE
FERMENTATION OF CATFISH (*Pangasius hypophthalmus*)
PEDE SUKOMORO's***



**Hastiliya
05061181924013**

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

SUMMARY

HASTILIYA, The Effect of Salt Concentration on Chemical and Microbiological Characteristics During The Fermentation of Catfish (*Pangasius hypophthalmus*)
Pede Sukomoro's (Supervised by Susi Lestari)

*This study aims to analyze the best salt concentration level and length of fermentation time in the catfish pede fermentation process based on chemical and microbiological characteristics. This research was carried out experimentally in a laboratory using a Randomized Block Factorial Design (RAKF) with 2 treatment factors varying the salt concentration (A) used at 20%; 30% and 40% and fermentation time (H) 0 days, 3 days, 6 days, 9 days, 12 days, 15 days and 18 days with 3 repetitions. The parameters observed in this research include chemical characteristics including moisture content, water activity and degree of acidity and also microbiological characteristic is Total Lactic Acid Bacteria (Log CFU/gram). The results of this research showed that the treatment of salt concentration and fermentation time had a significant effect on the chemical and microbiological characteristics of catfish pede. Based on the results of the moisture content test, the highest average value was A1H0 (59.59%) and the lowest average value was A3H6 (37.99%). The water activity value had the highest average in the A1H0 (0.70) and the lowest average value in the treatment A3H6 (0.58). The acidity degree test in the A3H0 (6.8) had the highest value and A1H6 showed the lowest pH (4.5). Calculating the highest total amount of Lactic Acid Bacteria (BAL) obtained the lowest value in A3H6 (3.20 Log CFU/gram) and the highest amount of BAL in A1H2 (6.19 Log CFU/gram). based on the results of research on differences in salt concentrations it was concluded that a salt concentration of 20% with low salt content could be used as a formulation for making catfish pede (*Pangasius hypophthalmus*).*

Keywords: Catfish Pede, Concentration, Fermentation, Salt, Time

RINGKASAN

HASTILIYA, Pengaruh Konsentrasi Garam terhadap Karakteristik Kimia dan Mikrobiologi Selama Fermentasi Pede Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Sukomoro (Pembimbing **SUSI LESTARI**)

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kadar konsentrasi garam dan lama waktu fermentasi terbaik dalam proses fermentasi pede ikan patin berdasarkan karakteristik kimia dan mikrobiologi. Penelitian ini dilakukan secara eksperimental laboratorium dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan 2 faktor perlakuan variasi konsentrasi garam (A) yang digunakan sebesar 20%; 30% dan 40% dan lama waktu fermentasi (H) 0 hari, 3 hari, 6 hari, 9 hari, 12 hari, 15 hari, dan 18 hari dilakukan 3 kali ulangan. Parameter yang diamati pada penelitian ini antara lain karakteristik kimia meliputi nilai kadar air, nilai aktivitas air dan derajat keasaman serta karakteristik mikrobiologi yaitu nilai Total Bakteri Asam Laktat (Log CFU/gram). Hasil penelitian menunjukkan perlakuan konsentrasi garam dan lama waktu fermentasi berpengaruh nyata terhadap karakteristik kimia dan mikrobiologi pede ikan patin. Berdasarkan hasil pengujian kadar air menghasilkan nilai rerata tertinggi A1H0 (59,59%) dan nilai rerata terendah A3H6 (37,99%) dan nilai aktivitas air memiliki nilai rerata tertinggi pada perlakuan A1H0 (0,70%) dan nilai rerata terendah pada perlakuan A3H6 (0,58%). Pengujian derajat keasaman pada perlakuan A3H0 memiliki nilai tertinggi (6,8) dan A1H6 menunjukkan pH terendah (4,5). Perhitungan jumlah total BAL terendah didapatkan pada A3H6 (3,20 Log CFU/gram) dan jumlah BAL tertinggi pada A1H2 (6,19 Log CFU/gram). Berdasarkan hasil penelitian perbedaan konsentrasi garam disimpulkan konsentrasi garam 20% dengan kadar garam rendah dapat digunakan sebagai formulasi pembuatan pede ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*).

Kata Kunci : Fermentasi, Garam, Konsentrasi, Pede Ikan Patin, Waktu

SKRIPSI

**PENGARUH KONSENTRASI GARAM TERHADAP
KARAKTERISTIK KIMIA DAN MIKROBIOLOGI SELAMA
FERMENTASI PEDE IKAN PATIN (*Pangasius hypophthalmus*)
SUKOMORO**

***THE EFFECT OF SALT CONCETRATION ON CHEMICAL AND
MICROBIOLOGICAL CHARACTERISTICS DURING THE
FERMENTATION OF CATFISH (*Pangasius hypophthalmus*)
PEDE SUKOMORO's***

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan pada
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Hastiliya
05061181924013**

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

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH KONSENTRASI GARAM TERHADAP
KARAKTERISTIK KIMIA DAN MIKROBIOLOGI SELAMA
FERMENTASI PEDE IKAN PATIN (*Pangasius hypophthalmus*)
SUKOMORO**

SKRIPSI

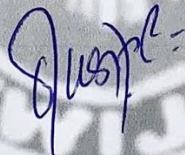
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

**Hastiliya
05061181924013**

Indralaya, Juli 2024

Pembimbing I



**Susi Lestari, S.Pi., M.Si
NIP. 197608162001122002**

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian**

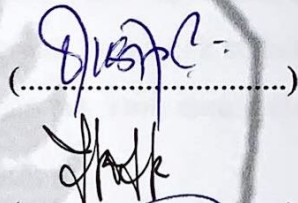
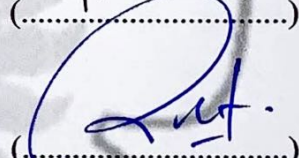



**Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr
NIP. 196412291990011001**



Skripsi dengan Judul “Pengaruh Konsentrasi Garam Terhadap Karakteristik Kimia dan Mikrobiologi Selama Fermentasi Pede Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Sukomoro” oleh Hastiliya telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 19 Juni 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

- | | | |
|--|------------|--|
| 1. <u>Susi Lestari, S.Pi., M.Si</u>
NIP. 197608162001122002 | Ketua | () |
| 2. <u>Dr. Rodiana Nopianti, S.Pi., M.Sc</u>
NIP. 198111012006042002 | Sekretaris | () |
| 3. <u>Prof. Dr. Rinto, S.Pi., M.P</u>
NIP. 197606012001121001 | Anggota | () |

Indralaya, Juli 2024
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Perikanan



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

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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hastiliya
NIM : 05061181924013
Judul : Pengaruh Konsentrasi Garam Terhadap Karakteristik Kimia dan Mikrobiologi Selama Fermentasi Pede Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Sukomoro

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil penelitian atau investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar kesajarnaan yang sama di tempat lain.



Indralaya, Juli 2024

Yang membuat pernyataan



(Hastiliya)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga mampu untuk menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi Garam Terhadap Karakteristik Kimia dan Mikrobiologi Selama Proses Fermentasi Pede Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Sukomoro” disusun sebagai salah satu syarat dari kelulusan dan memperoleh Gelar Sarjana Perikanan, pada Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Serta Sholawat dan Salam yang selalu penulis haturkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW sebagai inspirasi penulis dalam menjalani kehidupan. Dalam penulisan skripsi ini penulis sangat berterima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, doa, bantuan dan motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Maka dari itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Dr. Ferdinand Hukawa 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 Susi Lestari S.Pi., M.Si selaku Dosen Pembimbing Skripsi atas segala masukan dan saran serta telah meluangkan waktu dari awal penelitian hingga akhir dari penyusunan sampai penulisan skripsi ini, terima kasih telah bersusah payah, mencurahkan kasih sayang dan bersabar kepada penulis dalam penulisan ini.
5. Ibu Dr. Rodiana Nopianti, S.Pi., M.Sc. dan Bapak Prof. Dr. Rinto, S.Pi., M.P. selaku Dosen Penguji Skripsi yang telah memberikan banyak arahan dan kritik saran dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Siti Hanggita R., S.TP, M.Si, Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Praktik Lapangan yang telah memberikan ilmu, arahan, bimbingan dan bantuan dalam penyusunan laporan Praktik Lapangan.

7. Bapak Prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, inspirasi, dan motivasi selama masa perkuliahan.
8. Seluruh Dosen Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Ibu Indah Widiastuti S.Pi., M.Si., Ph.D., Ibu Dr. Sherly Ridhowati Nata Imam, S.TP., M.Sc., Ibu Shanti Dwita Lestari., S.Pi., M.Sc., Ibu Puspa Ayu Pitayati, S.Pi., M.Si., Bapak Agus Supriadi, S.Pt., M.Si., Bapak Sabri Sudirman S.Pi., M.Si., PhD., atas ilmu, nasihat dan ilmu yang diberikan selama ini. Mbak Ana dan Mbak Naomi atas segala bantuan yang diberikan kepada penulis.
9. Kepada Bapak Junias P. Fernando Tarigan, terima kasih telah mengenalkan produk pedes ikan produksi UMKM Muarataru yang dibina oleh beliau sehingga menjadi ide penulis menjadikan studi kasus pada skripsi ini.
10. Dua orang yang paling berjasa bagi diri saya, ayah Abdul Hasyim (alm) dan mama Tati Widiawaty yang telah memberikan pengorbanan yang begitu berarti, do'a yang begitu tulus mengetuk hati Allah tanpa henti, kasih sayang yang tak pernah lekang dimakan waktu, tak mau bersusah hati untuk meminta balas jasa, dan telinga yang tak pernah tertutup untuk mendengarkan anaknya. Terimakasih telah mendukung segala keputusan dan pilihan dalam hidup penulis, semoga Allah SWT memberikan tempat terbaik untuk ayahanda tecinta dan semoga Allah SWT memberikan umur panjang kepada mama tersayang hingga menua nanti. Sudah tiba saatnya perjalanan penulis dimulai membahagiakan mama dan melantunkan untaian do'a terindah untuk ayah disepanjang waktu.
11. Keluarga besar M. Djahri dan H. Abdul Kadir yang selalu menjadi penyejuk hati dan memberikan saran membangun dalam hidup penulis.
12. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Anja Andriko S.Pi., terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis, berkontribusi banyak dalam penulisan karya tulis ini memberikan dukungan semangat untuk pantang menyerah dan mendengarkan keluh kesah penulis.
13. Rekan-rekan yang tergabung dalam Himpunan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan.

14. Kepada seluruh teman-teman, Viola, Kenaya, Ryan, Nana, Winda, Dita, Amna, Kiki, Nabila, Vina, Reni, Iqbal terima kasih telah hadir memberikan cerita seru dan bahagia dalam kehidupan penulis.
15. Kepada Kak Aatikah, Bang Iman, Bang Fauzan, Bang Gojo, THI 2019 dan semuanya yang terlibat semasa perkuliahan yang tidak bias saya sebutkan satu-persatu terima kasih hadir dalam masa perkuliahan hingga skripsi ini.
16. Teman seperjuangan Pede Ikan, Imam, Aqil dan Aldi terima kasih atas dukungan dan antusias dalam menjalankan penelitian ini dan semangat melanjutkan misi penulisan produk ini agar dikenal oleh masyarakat luas.

Penulis menyadari dalam hal 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 bagi pihak yang memiliki kepentingan.

Indralaya, Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
<i>SUMMARY</i>	ii
RINGKASAN	iii
SKRIPSI.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
PERNYATAAN INTEGRITAS	vii
RIWAYAT HIDUP.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Kerangka Pemikiran.....	3
1.3.Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Ikan Patin	5
2.2. Pede Ikan.....	6
2.3. Bahan Pengolahan.....	8
2.3.1. Beras Dendang.....	8
2.3.2. Garam.....	8
2.4. Fermentasi.....	9
2.5. Bakteri Asam Laktat	10
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	12
3.1. Waktu dan Tempat	12
3.2. Alat dan Bahan.....	12
3.3. Metode Penelitian	12
3.4. Cara Kerja	13
3.4.1. Pembuatan Pede Ikan Patin Sukomoro (Susi, 2023)	13

3.5. Parameter Pengamatan.....	14
3.5.1. Kadar Air (BSN, 2006).....	14
3.5.2. Uji <i>Water Activity</i> (BSN, 2006).....	14
3.5.3. Derajat Keasaman (AOAC, 2015).....	15
3.5.4. Jumlah Total Bakteri Asam Laktat (BSN, 2015).....	15
3.6. Analisis Data.....	17
BAB 4.HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1.1. Kadar Air.....	18
4.1.2. Nilai <i>Water Activity</i> (<i>A_w</i>).....	22
4.1.3. Nilai Derajat Keasaman.....	26
4.2.1. Total Bakteri Asam Laktat (BAL).....	30
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Ikan patin (<i>Pangasius hypophthalmus</i>)	5
Gambar 4. 1. Nilai rerata kadar air terhadap pede ikan patin	18
Gambar 4. 2. Nilai rerata <i>water activity</i> (Aw) pede ikan patin	22
Gambar 4. 3. Rerata nilai pH pede ikan patin	26
Gambar 4. 4. Rerata nilai jumlah Bakteri Asam Laktat (BAL)	30

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.	Komposisi pede ikan patin (<i>Pangasius hypophthalmus</i>).....	12
Tabel 4.1.	Uji lanjut BNJ perlakuan perbedaan konsentrasi garam terhadap kadar air pede ikan patin	18
Tabel 4.2.	Uji lanjut BNJ lama fermentasi terhadap nilai kadar air pede ikan patin	19
Tabel 4.3.	Uji lanjut BNJ interaksi terhadap nilai kadar air pede ikan patin	20
Tabel 4.4.	Uji lanjut BNJ perlakuan perbedaan konsentrasi garam terhadap nilai Aw pede ikan patin	22
Tabel 4.5.	Uji lanjut BNJ lama fermentasi terhadap nilai Aw pede ikan patin	23
Tabel 4.6.	Uji lanjut BNJ interaksi terhadap nilai Aw pede ikan patin	24
Tabel 4.7.	Uji lanjut BNJ perlakuan perbedaan konsentrasi garam terhadap nilai pH pede ikan patin	26
Tabel 4.8.	Uji lanjut BNJ perlakuan lama fermentasi terhadap nilai pH pede ikan patin	27
Tabel 4.9.	Uji lanjut BNJ interaksi terhadap nilai pH pede ikan patin	28
Tabel 4.10.	Uji lanjut BNJ perlakuan konsentrasi garam terhadap nilai total BAL pede ikan patin	32
Tabel 4.11.	Uji lanjut BNJ perlakuan lama fermentasi terhadap nilai total BAL pede ikan patin.....	33
Tabel 4.12.	Uji lanjut BNJ interaksi terhadap nilai total BAL pede ikan patin	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Diagram Alir Pembuatan Pede Ikan Patin	41
Lampiran 2. Pengolahan Data Kadar Air Pede Ikan Patin	42
Lampiran 3. Pengolahan Data Nilai <i>Water Activity</i> (<i>Aw</i>) Pede Ikan Patin Tanpa Pencucian	45
Lampiran 4. Pengolahan Data Nilai <i>Water Activity</i> (<i>Aw</i>) Pede Ikan Patin dengan Pencucian	48
Lampiran 5. Pengolahan Data Nilai Derajat Keasaman (pH) Pede Ikan Patin Tanpa Pencucian	51
Lampiran 6. Pengolahan Data Nilai Derajat Keasaman (pH) Pede Ikan Patin Dengan Pencucian	54
Lampiran 7. Pengolahan Data Total Bakteri Asam Laktat (BAL) Pede Ikan Patin	57
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian	60

BAB 1

LATAR BELAKANG

1.1. Latar Belakang

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2019), pada sektor budidaya ikan patin mengalami peningkatan sebanyak 47,7%. Ikan patin memiliki karakteristik daging berwarna putih sehingga bercita rasa sangat khas. Rasa daging ikan patin termasuk yang paling enak, sangat gurih dan lezat sehingga digemari oleh masyarakat dan mengandung protein cukup tinggi. Selain itu kadar kolesterol yang terdapat di dalam ikan patin sangat rendah sehingga aman apabila dikonsumsi oleh semua kalangan. Menurut analisis kandungan gizi, nilai protein daging ikan patin juga tergolong cukup tinggi, yaitu mengandung 68,6% protein, 5,8% lemak, 3,5% abu dan 59,3% air (Khairuman, 2010).

Pede ikan merupakan makanan tradisional berupa olahan fermentasi khas Musi Rawas Utara (Muaratara) Kecamatan Sukomoro yang dibuat dari ikan air tawar dengan penambahan *beras dendang* sebagai sumber karbohidrat dan garam yang difermentasi selama 7 sampai 10 hari pada kondisi anaerob. Spesies ikan yang umumnya diolah masyarakat memproduksi pedes ikan didapatkan dari hasil tangkapan nelayan berasal dari sungai sekitar. Masyarakat Sukomoro Musi Rawas Utara melakukan pembuatan pedes menggunakan garam, gula pasir, gula merah, air dan *beras dendang*. *Beras dendang* didapatkan dari beras yang disangrai tanpa minyak hingga berwarna coklat keemasan. Gula pasir dan gula merah ditambahkan untuk menambah cita rasa manis mengurangi rasa asam yang muncul akibat fermentasi. Garam yang digunakan berkonsentrasi tinggi yaitu 50% dari total berat ikan. Keuntungan proses pengolahan pedes ikan ialah biaya relatif murah, menghasilkan bahan buangan dalam jumlah sedikit, produk olahan mudah dicerna karena hasil produk olahan fermentasi. Fermentasi adalah proses secara anaerob yang menghasilkan berbagai produk yang melibatkan aktivitas mikroba atau ekstraknya dengan aktivitas mikroba terkontrol. Proses fermentasi merupakan proses penguraian senyawa kompleks yang terdapat dalam daging ikan menjadi senyawa yang lebih sederhana dengan bantuan enzim dari tubuh ikan ataupun bantuan mikroorganisme yang muncul saat fermentasi (Khasanah, 2009).

Pengasinan berfungsi mengawetkan dan mengeluarkan cairan dari jaringan daging ikan sebagai substrat pertumbuhan bakteri asam laktat (BAL). Penggunaan konsentrasi garam yang digunakan dapat menentukan mutu dari produk yang dihasilkan dan mencegah pertumbuhan bakteri patogen dan bakteri pembusuk. Pembuatan olahan fermentasi ikan seperti pedes yang menambahkan garam dalam jumlah yang optimum disebabkan merangsang pertumbuhan bakteri asam laktat. Sehingga dapat dikatakan jika fermentasi laktat pada ikan seringkali berupa gabungan antara fermentasi garam dengan fermentasi asam laktat. Proses pembuatan pedes ikan dengan mencampurkan daging ikan dan garam serta *beras dendang* kemudian difermentasikan selama beberapa waktu sehingga tercipta aroma yang khas. Produk pedes ikan olahan tradisional masyarakat Sukomoro memiliki rasa asin pekat sehingga dapat disimpan dalam waktu panjang. Proses fermentasi pembuatan pedes ikan memanfaatkan penguraian senyawa utuh menjadi senyawa lebih sederhana dengan bantuan enzim yang berasal dari tubuh ikan. Selama proses fermentasi, protein ikan akan terhidrolisis menjadi asam amino dan peptida, kemudian asam amino akan terurai larut menjadi komponen-komponen lain yang berperan dalam pembentukan cita rasa produk (Thariq *et al.*, 2014).

Sumber karbohidrat seperti *beras dendang* yang ditambahkan pada pedes ikan menyebabkan selama fermentasi akan terjadi pemecahan pati menjadi komponen sederhana seperti asam, ataupun alkohol. Mikroorganisme yang membantu fermentasi berjumlah lebih dari satu jenis, namun mikroorganisme yang berperan aktif dalam proses fermentasi adalah bakteri asam laktat (Ingratubun *et al.*, 2013). BAL berperan penting dalam mencegah pembusukan dan memastikan keamanan produk, selain itu juga menyebabkan perubahan rasa, aroma maupun tekstur selama proses fermentasi (Hugas, 1998). Meskipun demikian, formulasi konsentrasi kadar garam mengenai pembuatan pedes ikan Sukomoro masih terbatas dengan rasa asin yang sangat kuat sehingga belum dapat ditoleransi konsumsi. Hal ini membuat penulis tertarik untuk melakukan pembuatan pengolahan pedes ikan dengan kadar pengaraman berbeda-beda berkonsentrasi lebih rendah yaitu 20%, 30% dan 40% menggunakan waktu fermentasi selama 18 hari untuk menghasilkan produk pedes ikan dengan rasa asin yang dapat diterima oleh masyarakat serta karakteristik mikrobiologi dan kimia yang sesuai.

1.2. Kerangka Pemikiran

Ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) merupakan salah satu jenis ikan air tawar lokal konsumsi yang bernilai ekonomis bagi masyarakat yang banyak dikonsumsi khususnya daerah Sumatera Selatan. Biasanya ikan ini diperoleh dari hasil tangkapan maupun budidaya sehingga memiliki jumlah yang berlimpah di alam. Ikan patin menjadi salah satu ikan lokal primadona bagi masyarakat dengan kandungan gizi yang terdapat pada ikan patin mengandung 16,08% protein, 5,57% lemak, 1,5% karbohidrat, abu 0,97% dan air 75,7% (Panagan *et al.*, 2012).

Upaya memperpanjang umur simpan ikan dapat dilakukan salah satunya adalah penggaraman. Ikan patin siam merupakan jenis ikan yang dapat diawetkan dengan cara penggaraman melalui proses fermentasi, dimana proses fermentasi ikan sudah lama dikenal, dan dianggap sebagai produk Asia Tenggara. Produk serupa ditemukan pada daerah Kalimantan yaitu wadi. Wadi merupakan olahan hasil fermentasi ikan yang diawetkan dengan pengolahan tradisional melalui metode penggaraman dan dilanjutkan dengan proses perombakan (Aliante, 2023). Pede ikan Sukomoro menjadi produk tradisional khas dengan proses fermentasi spontan saat pembuatannya tidak ditambahkan mikroba, tetapi mikroba yang berperan penting dalam proses fermentasi berkembang biak pada media pertumbuhan, hal tersebut disebabkan oleh lingkungan hidup dibuat sesuai untuk pertumbuhannya. Masyarakat lokal Kecamatan Sukomoro Kabupaten Musi Rawas Utara (Muaratara) memproduksi pede ikan dengan rasio perbandingan daging dan garam 50%-60% dari berat ikan sehingga menyebabkan rasa produk fermentasi sangat asin. Pembuatan pede ikan mirip dengan wadi menggunakan garam dan sumber karbohidrat yang disangrai. Berdasarkan sumber karbohidrat, wadi menggunakan padi yang disangrai disebut *samu*, sedangkan pede ikan menggunakan beras yang disangrai dikenal dengan *beras dendang*. Pede ikan memiliki keunggulan aroma dibandingkan dengan wadi, pede ikan memiliki aroma lebih dominan harum *beras dendang* sehingga aroma khas fermentasi yang asam dapat tersamarkan, memiliki tekstur semi basah utuh. Wadi dibuat dengan kadar garam 25% dari berat ikan yang ditambahkan *samu* 10% dari berat ikan, rasa dari fermentasi mempunyai ciri khas yang asin dan sedikit asam disebabkan oleh menggunakan kadar garam yang tinggi dan penambahan sumber karbohidrat dari *samu* (Waty *et al.*, 2019).

Jumlah garam yang ditambahkan menjadi faktor pembatas konsumsi bagi konsumen. Penggunaan garam yang tinggi dalam pembuatan pede ikan Sukomoro secara tradisional dapat menyebabkan pede ikan memiliki rasa asin yang berlebihan. Konsentrasi garam rendah diharapkan agar bisa dikonsumsi dengan rasa asin yang dapat ditoleransi oleh konsumen secara umum. Oleh karena itu, belum ada penelitian pembuatan pede ikan patin khas Sukomoro dengan kadar konsentrasi garam yang lebih rendah. Sehingga, diperlukan penelitian untuk mengetahui jumlah garam yang sesuai dalam proses fermentasi pede ikan Sukomoro untuk meminimalisir penggunaan garam berlebihan tetapi tetap menghasilkan pede ikan yang disukai masyarakat dengan cita rasa yang khas menggunakan kadar garam lebih rendah 20%, 30% dan 40% tanpa mengubah karakteristik khas, serta melihat perubahan selama proses fermentasi, mengetahui karakteristik kimia dan bakteri asam yang berperan aktif selama berlangsungnya fermentasi pede ikan patin.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh perbedaan konsentrasi penggunaan garam berkonsentrasi rendah terhadap pertumbuhan Bakteri Asam Laktat (BAL) pada pede ikan patin.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat diadopsi oleh masyarakat dalam memberikan informasi memproduksi pede ikan menggunakan formulasi pembuatan pede dengan konsentrasi garam yang lebih rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R. 2011. *Pengolahan dan Pengawetan Ikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Aliantie, N., dan Ompusungu, D.P. 2023. Analisis Pengembangan UMKM pada Kuliner Khas Dayak Wadi di Kota Palangkaraya. *Advanced In Social Humanities Research*, 1(3), 87-96.
- Andriani, T. 2014. *Pelatihan Pengolahan Ikan Patin Menjadi Makanan Variatif Dan Produktif Di Desa Sawah Kecamatan Kampar Utara Kabupaten Kampar*. Menara Riau 13(1), 72-87.
- Anjar, R. 2022. Teknik Pembenihan Ikan Patin (*Pangasius hypoptalmus*) Sistem Corong. *Jurnal Akuatek* ,3(1), 33-40.
- Association of Official Analytical Chemist. 2005. *Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists*. Marlyand: Published by the Association of Official Analytical Chemist.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan. 2019. *Produksi Perikanan Tangkap (Ton) Provinsi Sumatera Selatan*. Palembang: Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan.
- Badan Standarisasi Nasional. 2015. SNI-2332.3:2015. *Batas Maksimum Cemaran Mikroba dalam Bahan Pangan*. Jakarta.
- Balai Besar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan Perikanan, 2011. *Produk Tradisional Indonesia*. Jakarta Pusat: Balai Besar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan Perikanan.
- Berlian, Z., Syarifah dan Immaul, H. 2016. Pengaruh Kuantitas Garam Terhadap Kualitas Bekasam. *Journal Biota*, Vol 2(2), 151-156.
- Das, A, J., Das, M, J. Miyaji, T dan Deka, S, C. 2019. Growth and Metabolic Characterization of Four Lactic Acid Bacteria Species Isolated from Rice Beer Prepared in Assam, India. *Journal Access Microbiology*, Vol 1(1), 1-14.
- Desniar, Poernomo, D dan Wijatur, W. 2009. Pengaruh Konsentrasi Garam Pada Peda Ikan Kembung (*Rastrelliger* sp) dengan Fermentasi Spontan. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. Vol 12(1). 73-87.
- Desniar. Setyaningsih, I., dan Fransiska, M, I. 2023. Perubahan Kimiawi dan Mikrobiologis Selama Fermentasi Bekasam Ikan Nila Menggunakan Starter Tunggal dan Campuran. *Journal Institut Pertanian Bogor*, Vol 26 (3), 414-424.
- Estiasih, T. 2009. *Teknik Pengolahan Pangan*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Fellows, P. J., 2000. *Food Processing Technology Principle and Practice*. 2nd Ed. England: CRC Press.

- Gultom., O. W., Lestari, S, dan Nopianti, R., 2015. Analisis Proksimat, Protein Larut Air, dan Protein Larut Garam pada Beberapa Jenis Ikan Air Tawar Sumatera Selatan. *Jurnal Fishtech*, 4(2), 120-127.
- Hadiwiyoto. 1995. *Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan*. Jilid I. Jogjakarta: Penerbit Liberty.
- Heruwati, E. S. 2012. Pengolahan Ikan Secara Tradisional:Prospek dan Peluang Pengembangan. *Jurnal Penelitian Perkembangan Pertanian*, 21 (3), 92-99.
- Hugas M. 1998. Bacteriocinogenic lactic acid bacteria for the biopreservation meat and meat products. *Journal Meat Science*. 49, 139-150.
- Hutkins., R., W. 2006. *Microbiology and Technology of Fermented Foods*. USA:IFT Press. Blackwell Publishing.
- Ijabadeniyi, O, A. dan Pillay, Y. 2017. Microbial Safety of Low Water Activity Foods: Study of Simulated and Durban Household Samples. *Journal of Food Quality*. Vol 3(7), 1-7.
- Ingratubun, J.A., Ijong, F.G., dan Onibala, H. 2013. Isolasi dan Identifikasi Bakteri Asam Laktat Pada Bekasang Sebagai Starter Mikroba Produk Fermentasi. *Jurnal Aquatic Science and Management*, 1, 48-56.
- Irianto, H. E. 2012. *Produk Fermentasi Ikan*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Kalista, A., Supriadi, A., dan Rachmawati, S, H. 2012. Bekasam Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) dengan Penggunaan Sumber Karbohidrat yang Berbeda. *Jurnal Fishtech*, Vol 1(1):102-110.
- Khasanah, N.. 2009. *Pengaruh Konsentrasi Garam Terhadap Protein Hasil fermentasi Ikan Kembung (Rastrelliger sp.) pada Pembuatan Peda sebagai Alternatif Sumber Belajar Kimia SMA/MA pada Materi Pokok Makromolekul*. [Skripsi]. Yogyakarta : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Khairuman, Amri, K. 2010. *Petunjuk Praktis Budidaya Patin di Kolam Terpal*. Jakarta:Agro Media Pustaka.
- Koesoemawarddani, D. Dan N. Yuliana. 2009. Karakter Rusip dengan Penambahan Kultur Kering:*Streptococcus* sp. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*. 11(3), 205-211.
- Lestari, S., Rinto, dan Huriyah, S.B. 2018. Peningkatan Sifat Fungsional Bekasam Menggunakan Starter *Lactobacillus acidophillus*. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. Vol 21(1):179-187.
- Leviana, W dan Paamita, V. 2017. Pengaruh Suhu Terhadap Kadar Air dan Aktivitas Air dalam Bahan Pada Kunyit (*Curcuma longa*) dengan Alat Pengereng Electrical Oven. *Jurnal Metana*. Vol 13(2), 37-44.
- Lie, S. 1992. *Isolasi dan Seleksi Bakteri Asam Laktat yang Bersifat Anti Mikroba dari Ketimun dan Acar*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Majid, A., Tri, W, A., dan Laras, R. 2014. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Garam Terhadap Mutu Sensori dan Kandungan Senyawa Volatil pada Terasi Ikan Teri (*Stolephorus* sp). *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. Vol 3(2),17-24.
- Matti, A., Utami, T., Hidayat, C., dan Rahayu, E.S. 2019. Isolation, Screening, and Identification of Proteolytic Lactic Acid Bacteria from Indigenous Chao Product. *Journal of Aquatic Food Product Technology*. Vol. 28 (7), 781-793. <https://doi.org/10.1080/10498850.2019.163.9872>.
- Muctadi, T.R., dan Sugiono. 2010. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Bandung : Alfabeta.
- Nuraini, A., Ibrahim R., dan Rianingsih, L. 2014. Pengaruh Penambahan Konsentrasi Sumber Karbohidrat dari Nasi dan Gula Merah yang Berbeda Terhadap Mutu Bekasam Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Saintek Perikanan*, 10(1), 19-25.
- Panagan T.A, Yohandini H dan Wulandari M. 2012. Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Asam Lemak Tak jenuh. *Jurnal Penelitian Sains*, Vol. 15 (3C), 92-102.
- Papadimitriou, K. Alegria, A. dan Bron, P, A. 2016. Stress Physiology of Lactic Acid Bacteria. *Journal Microbiology and Molecular Biology Reviews*. Vol 80 (3), 837-890.
- Petrus. 2012. *Pengembangan Proses Pembuatan Wadi Ikan Betok (Anabas testudineus) Dengan Modifikasi Penambahan Gula Aren dan Sari Jeruk Nipis*. Disertasi Program Doktor. Unibraw : Malang.
- Priyanto, A, D., S dan Djajati, S. 2018. Bekasam Ikan Wader Pari Menggunakan Berbagai Macam Olahan Beras Terhadap Sifat Mikrobiologi dan Organoleptik. *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian*, Vol. 2(2), 107-115.
- Prima, R, W., Suparno., Yustinus, M., dan Endang., S., R. 2012. Potensi Bakteri Asam Laktat Yang Diisolasi Dari Bekasam Sebagai Penghasil Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor Pada Fermentasi “Bekasam-Like” Product. *Jurnal Agritech*, Vol 32(3), 258-264.
- Ray, M., Ghosh, K., Singh, S., dan Mondal K. C. 2016. Folk to Functional: An Explorative Overview of Rice-Based Fermented Foods and Beverages in India. *Journal of Ethnic Foods*, Vol 3(1), 5-18.
- Restu. 2011. Pengaruh Kadar Samu Dalam Pembuatan Wadi Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Journal Of Tropical Fisheries*, Vol.6 (1), 07-2011.
- Restu. 2015. Penurunan Kadar Air Untuk Memperpanjang Daya Awet Wadi Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 4(1),12-15.
- Restu. 2017. Pengaruh Kombinasi Gula Aren dan Samu dalam Proses Fermentasi Daging Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 6(2), 78-81.

- Riadi, dan Lieke. 2007. *Teknik Fermentasi*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Rita, K., Iin, K.,K. 2006. Studi Komposisi Asam Amino dan Mikroflora pada Wadi Ikan Betok. *Jurnal Teknologi Pertanian*, Vol 7(2), 120-126.
- Rizka, M., Prakoso, A., Aditya, A, S., dan John, J, Y. 2022. Produk Fermentasi Tradisional Indonesia Berbahan Dasar Pangan Hewani (Daging Ikan): A Review. *Journal of Applied Agriculture, Health, and Technology*, 01(02), 34-48.
- Rochima, E. 2010. Dinamika Jumlah Bakteri Selama Fermentasi Selama Processing Ikan Asin Jambal Roti. Skripsi. Universitas Padjajaran. Bandung.
- Urnemi, Sumaryati, dkk. 2012. Potensi Bakteri Asam Laktat Sebagai Kandidat Probiotik Antimikroba Patogen Asal Fermentasi Kakao Varietas Criollo. *Jurnal Riset Teknologi Industri*, Vol 6, 67-76.
- Utpalasari, R., H., dan Anwar., S. 2018. Analisis Tanggapan Pembudidaya Terhadap Kegiatan Budidaya Ikan Di Kawasan Minapolitan Kecamatan Gandus Kota Palembang. *Jurnal Societa*, 7(2),174-179.
- Sanpa, S., dan Suttajit, M. 2019. Lactic Acid Bacteria Isolates from Pla-som, Their Antimicrobial Activities and Fermentation Properties in Pla-som. *Journal of Food Health and Bioenvironmental Science*, Vol 12(1), 36-43.
- Sari, I, N. Dahlia, dan Octavian, D. 2013. Quality Characteristics Fermented Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Different Carbohydrate Source. *Journal Berkala Perikanan Terubuk*, Vol 41(2),23-31.
- Sastra, W. 2008. Fermentasi Rusip. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Septifitri, Daniel R.M., dkk. 2010. Analisis Kebutuhan Sarana Perikanan dalam Rangka Pengembangan Perikanan Tangkap Berbasis Komoditas Unggulan di Propinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 3(7),145-150.
- Suhara, A. 2019. Teknik Budidaya Pembesaran Dan Pembenihan Bibit Ikan Patin (Studi Kasus Di Lahan Luas Desa Mekar Mulya, Kec. Teluk Jame Barat, Kab. Kawarang). *Jurnal Buana Pengabdian*, 1(2),1-8.
- Susanto, E., dan Fahmi, A. 2014. Senyawa Fungsional dari Ikan : Aplikasinya dalam Pangan. *Journal Aplikasii Teknik Pangan*. Vol 1(4). 95-102.
- Susi, L. 2023. Wawancara Pembuatan Pede Ikan. 16 Juli 2023.
- Suyatno, Ira, S., dan Suardi, L. 2015. Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Mutu Bekasam Ikan Gabus (*Channa striata*). *Journal Online Mahasiswa*, Vol 1(1),1-8.
- Thariq A,S., Swastawati, F., dan Surti T. 2014. Perngaruh Perbedaan Konsentrasi Garam Pada Peda Ikan Kembung (*Rastrelliger negletus*) Terhadap Kandungan Asam Glutamat Pemberi Rasa Gurih (Umami). *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(3),104-111.

- Waty, K., Purwijatiningsih., E dan Pranata, S. 2019. Kualitas Fermentasi Spontan Wadii Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) dengan Variasi Konsentrasi Garam. *Biota: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 4(1), 24-32.
- Widyastuti, dan Kania. 2016. *Pengaruh Jenis Ikan Dan Konsentrasi Garam Pada Rebung Ikan Terfermentasi. Skripsi*. Universitas Lampung Bandar Lampung. Lampung.
- Widyani, R., dan Suciyaty, T. 2008. *Prinsip Pengawetan Pangan*. Swaganti Press. Cirebon.
- Yanti, D., dan Faiza, A. 2013. Karakterisasi Bakteri Asam Laktat yang Diisolasi Selama Fermentasi Bakasang. *Journal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. Vol 16(2) ,133-141.
- Zummah, A. dan Wikandari, P. R. 2013. Pengaruh Waktu Fermentasi dan Penambahan Kultur Starter Bakteri Asam Laktat *Lactobacillus plantarum* B1765 Terhadap Mutu Bekasam Ikan Bandeng (*Chanos chanos*). *Jurnal Unesa MIPA*. Vol 2(3), 14-24.