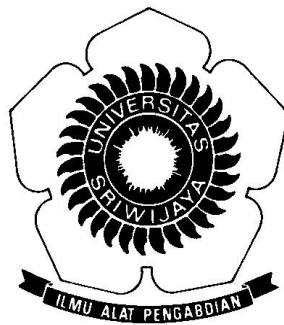


**SKRIPSI**

**KONTRIBUSI BAHAN BAKU TERHADAP PEMBENTUKAN  
FLAVOR PADA PRODUK BEKASAM DAN RUSIP**

***CONTRIBUTION OF RAW MATERIALS TO FLAVOUR  
FORMATION OF BEKASAM AND RUSIP***



**Aulia Umami  
05061181621010**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN  
JURUSAN PERIKANAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2020**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**KONTRIBUSI BAHAN BAKU TERHADAP PEMBENTUKAN  
FLAVOR PADA PRODUK BEKASAM DAN RUSIP**

**SKRIPSI**

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


**Oleh:**

**Aulia Umami  
05061181621010**

**Indralaya, Juli 2020  
Pembimbing II**

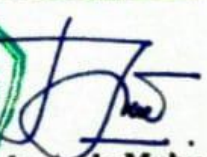
**Pembimbing I**

  
**Shanti Dwita Lestari, S.Pi., M.Sc  
NIP 198310252008122004**

  
**Indah Widiastuti, S.Pi., M.Si., Ph.D  
NIP 198005052001122002**

**Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian**



  
**Prof. Dr. Ir. Andy Mulvana, M.Sc  
NIP 196012021986031003**

Skripsi dengan Judul "Kontribusi Bahan Baku Terhadap Pembentukan Flavor Produk Bekasam dan Rusip" oleh Aulia Umami telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal Juli 2020 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

### Komisi Penguji

- |   |            |                        |
|---|------------|------------------------|
| 1. Shanti Dwita Lestari, S.Pi., M.Sc<br>NIP 198310252008122004    | Ketua      | ( <i>[Signature]</i> ) |
| 2. Indah Widiastuti, S.Pi., M.Si., Ph.D<br>NIP 198005052001122002 | Sekretaris | ( <i>[Signature]</i> ) |
| 3. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si<br>NIP 197606092001121001         | Anggota    | ( <i>[Signature]</i> ) |
| 4. Dr. Rinto, S.Pi., M.P<br>NIP 197606012001121001                | Anggota    | ( <i>[Signature]</i> ) |

Indralaya, Juli 2020

Ketua Jurusan  
Perikanan

Koordinator Program Studi  
Teknologi Hasil Perikanan



*[Signature]*  
Indah Widiastuti, S.Pi., M.Si., Ph.D  
NIP 198005052001122002

*[Signature]*  
Dr. Rinto, S.Pi., M.P  
NIP 197606012001121001

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aulia Umami

NIM : 05061181621010

Judul : Kontribusi Bahan Baku Terhadap Pembentukan Flavor Produk Bekasam dan Rusip

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 kesajaraan yang sama di tempat lain.



Indralaya, Juli 2020

Yang membuat pernyataan



  
Aulia Umami

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya penulis diberi kemudahan dalam menyelesaikan skripsi dengan judul “kontribusi bahan baku terhadap pembentukan flavor pada produk bekasam dan rusip” Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian hibah Unggulan Kompetitif ibu Shanti Dwita Lestari, S.Pi., M.Sc.

Dalam proses penyusunan skripsi ini tak lupa penulis ucapkan terimakasih atas semua bantuan, dukungan, doa, motivasi, saran kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D., selaku Ketua Jurusan Perikanan
3. Bapak Dr. Rinto, S.Pi., M.P selaku Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Perikanan dan selaku Dosen Penguji II
4. Ibu Shanti Dwita Lestari, S.Pi., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing I dan selaku Dosen Penasehat Akademik.
5. Ibu Indah Widiastuti S.Pi., M.Si., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing II
6. Bapak Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si., selaku Dosen Penguji I
7. Bapak Herpandi S.Pi., M.Si., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Praktek Lapangan.
8. Segenap dosen Teknologi Hasil Perikanan ibu Susi Lestari, S.Pi., M.Si., Ibu Dr.Sherly Ridhowati N.I., S.TP., M.Sc., Ibu Wulandari, S.Pi., M.Si., Ibu Siti Hanggita RJ, S.Pt., M.Si., Ph.D., ibu Dwi Indah Sari, S.Pi., M.Si., ibu Puspita Sari, S.Pi., M.Si., Bapak Agus Supriyadi, S.Pt., M.Si., Bapak Sabri Sudirman, S.Pi., M.Si., Ph.D., atas ilmu dan nasihat yang diberikan selama ini serta Pak Budi, Mbak Ana dan Mbak Naomi atas segala bantuan yang diberikan kepada penulis.
9. Kedua orang tua tersayang penulis Bapak Marpin Efendy dan Ibu Dewi Rahmi Yuliani yang telah memberikan doa, bantuan, motivasi dan dukungannya sehingga penulis dapat menyelesaikan tulisan ini.
10. Cicik, Kakak dan adik penulis Cik Ita, Devi Suci Fitriah, Muhammad Nabil Sajid dan M. Rispi Syukur Ramadhan yang selalu memberikan dukungan dan doa.

11. Kak Halim Ismael, Ines Vandiwinata, Bang Feri Pratama (Ikel), dan Anja Andriko atas bantuan dan motivasi dari awal masa perkuliahan hingga menyelesaikan skripsi ini.
12. Spesial terimakasih saya ucapkan kepada Chessy Anindia, Adelia Cantika, Rheistha W, Septiani, Wiedie dan Ihza Yusmahendra atas bantuannya dalam menjadi panelis terlatih ini, tanpa mereka penelitian ini tidak akan terselesaikan.
13. Terima kasih juga untuk teman yang memberikan semangat Syamila Hanun.
14. Kepada seluruh Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan angkatan 2016, dan adik tingkat yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan .

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini dan penulis berharap dengan adanya skripsi ini semoga dapat bermanfaat bagi semua pembaca.

Inderalaya, Juli 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiiiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Kerangka Pemikiran.....	2
1.3. Tujuan .....	3
1.4. Manfaat .....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Ikan Seluang ( <i>Rasbora</i> sp.).....	4
2.2. Ikan Teri ( <i>Stolephorus</i> sp.).....	4
2.3. Bekasam .....	5
2.4. Rusip .....	6
2.5. Unsur Pembentukan Flavor.....	6
2.6. QDA ( <i>Quantitative Descriptive Analysis</i> ) .....	7
2.7. PCA ( <i>Principal Componen Analysis</i> ) .....	8
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	9
3.1. Tempat dan Waktu .....	9
3.2. Alat dan Bahan.....	9
3.2.1. Alat.....	9
3.2.2. Bahan .....	9
3.3. Metode Penelitian.....	9
3.4. Cara Kerja .....	9
3.5. Paramenter Penelitian.....	10
3.6. Uji Sensori.....	10
3.6.1. Analisis QDA .....	10
3.7. Analisis Data Statistika Multivarite PCA .....	12

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	13
4.1. Penerimaan Panelis atau Seleksi Panelis.....	13
4.2. Tahap Pelatihan Panelis .....	13
4.3. Pengujian Menggunakan Metode QDA .....	19
4.4. Pengolahan Data Menggunakan PCA.....	25
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....	27
5.1. Kesimpulan .....	27
5.2. Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA .....	28
LAMPIRAN	



## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 4.1. Hasil Diskusi FGD pada Produk Bekasam .....	14
Tabel 4.2. Hasil Diskusi FGD pada Produk Rusip .....	14
Tabel 4.3. Persamaan Garis, Intensitas, Konsentrasi pada Bekasam .....	17
Tabel 4.4. Persamaan Garis, Intensitas, Konsentrasi pada Rusip .....	18
Tabel 4.5. Intensitas, Konsentrasi Larutan Standar dan Bahan.....	19
Tabel 4.6. Nilai Intensitas Rata-rata Atribut pada Bekasam .....	20
Tabel 4.7. Nilai Intensitas Rata-rata Atribut pada Rusip .....	20

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 4.1. Grafik <i>Spider Web</i> pada Produk Bekasam .....	22
Gambar 4.2. Grafik <i>Spider Web</i> pada Produk Rusip .....	22
Gambar 4.3. Analisis PCA dalam Bentuk Grafik <i>Biplot</i> .....	25

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Grafik Hasil Persentasi Uji <i>Triangle</i> .....	33
Lampiran 2. Daftar Nama Panelis Terpilih pada Uji <i>Triangle</i> .....	33
Lampiran 3. Kurva Persamaan Linier .....	34
Lampiran 4. Contoh Kuesioner QDA .....	36
Lampiran 5. Dokumentasi Selama Penelitian .....	38





KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

FAKULTAS PERTANIAN

JURUSAN PERIKANAN

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN

Jl. Raya Palembang-Prabumulih Km 32, Indralaya Ogan Ilir Kode Pos 30662

Telp: 0711 580934; Fax: 0711 580934

Website: unsri.ac.id; thi.fp.unsri.ac.id; e-mail: thi-fp@unsri.ac.id

## ABSTRAK

AULIA UMAMI, kontribusi bahan baku terhadap pembentukan flavor pada produk bekasam dan rusip (dibimbing oleh Shanti Dwita Lestari dan Indah Widiastuti).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis ikan yang berbeda terhadap pembentukan karakteristik profil flavor yang berbeda pada produk bekasam dan rusip. Penelitian ini menggunakan analisis sensori *Quantitative Descriptive Analysis* (QDA) dan analisis data dalam bentuk PCA *Principal Component Analysis*. Produk yang digunakan pada penelitian ini yaitu produk bekasam dan rusip. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa atribut rasa dan aroma yang terdeteksi oleh panelis dengan metode QDA pada sampel bekasam yaitu atribut rasa asin, asam, pahit, gurih, kelat, dan ikan. Atribut aroma yang terdeteksi yaitu aroma asam dan fishy. Pada produk rusip, atribut rasa yang terdeteksi oleh panelis yaitu atribut asin, asam, pahit, gurih, dan ikan. Atribut aroma yang terdeteksi yaitu atribut aroma asin, asam dan fishy. Pada bekasam seluang memiliki nilai intensitas terendah dari pada bekasam teri. Rasa dan aroma tertinggi ada pada atribut rasa asin dan aroma asam dengan nilai intensitas 9,62 untuk bekasam seluang dan 11,55 untuk bekasam teri. Nilai intensitas aroma asam 6,21 pada bekasam seluang, 9,36 pada bekasam teri. Pada rusip seluang memiliki nilai intensitas terendah dari pada rusip teri. Rasa dan aroma tertinggi ada pada atribut asin dan aroma asin dengan nilai intensitas rasa asin pada rusip seluang 10,34 dan 12,90 pada rusip teri, sedangkan aroma asam 6,40 pada rusip seluang, 8,87 pada rusip teri. Analisis data PCA menunjukkan bahwa, pada grafik *biplot* sampel yang diujikan tidak memiliki karakteristik yang mirip atau dapat dibuktikan bahwa ada perbedaan antara sampel yang dibuat dengan ikan yang berbeda. Bekasam dan rusip teri menghasilkan karakteristik (penciri) lebih dari satu atribut yang berdekatan pada kuadran yang sama, dapat diartikan bahwa sampel yang dibuat dengan ikan teri menghasilkan profil flavor yang mendominasi, dimana hasil tersebut tidak jauh berbeda dengan hasil pada pengujian QDA.

Kata Kunci: *Bekasam, Fermentasi, PCA, QDA, Rusip.*

Indralaya, Juli 2020

Pembimbing I

Shanti Dwita Lestari, S.Pi., M.Sc.  
NIP. 198310252008122004

Pembimbing II

Indah Widiastuti, S.Pi., M.Si., P.hD  
NIP. 198005052001122002

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi

Dr. Rinto, S.Pi., M.P.  
NIP. 197606012001121001

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Produk fermentasi ikan merupakan produk olahan ikan yang dibuat dengan menambahkan garam dalam proses fermentasinya. Garam berfungsi sebagai penghambat pertumbuhan bakteri pembusuk. Bakteri yang ditumbuhkan di dalam produk fermentasi yaitu bakteri asam laktat (BAL) yang merupakan bakteri halofilik. Menurut Misgiyarta *et al.* (2002), bakteri asam laktat (BAL) merupakan salah satu bakteri yang digunakan dalam proses pengawetan bahan pangan yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri pembusuk dan bakteri patogen pada produk pangan serta produk fermentasi (Tambunan, 2016).

Ada banyak jenis produk fermentasi ikan yang terdapat di Indonesia diantaranya bekasam dan rusip. Bekasam dan rusip termasuk kedalam kelompok produk fermentasi grup 2 dimana substrat utamanya bukan hanya ikan dan garam namun juga disertai penambahan karbohidrat seperti nasi atau gula merah yang dibutuhkan untuk pertumbuhan mikroba secara alami (Thariq, 2014).

Masyarakat umumnya mengolah bekasam dengan menggunakan beragam ikan sebagai bahan baku. Menurut Murtini (1992), bekasam merupakan produk olahan ikan dengan cara difermentasi yang melibatkan bakteri asam laktat dan garam. Dalam proses pengolahan bekasam ditambahkan sumber karbohidrat seperti nasi atau kerak dengan tujuan merangsang pertumbuhan bakteri asam laktat. Bakteri asam laktat akan menguraikan pati menjadi senyawa-senyawa yang lebih sederhana yaitu asam laktat, asam asetat, asam propionat, dan etil alkohol. Senyawa-senyawa inilah yang berfungsi sebagai pengawet dan pemberi rasa asam pada produk bekasam (Rahayu *et al.*, 1992).

Rusip merupakan produk olahan fermentasi yang berasal dari Bangka. Rusip biasanya diolah menggunakan bahan baku ikan kecil-kecil seperti ikan teri. Menurut Koesoemawardani *et al.*, (2013), rusip terbuat dari campuran garam dan gula aren. Gula aren berguna sebagai sumber nutrisi utama bagi pertumbuhan bakteri asam laktat. Pada umumnya ikan yang digunakan dalam pembuatan rusip dan bekasam yaitu ikan rucah atau ikan-ikan yang berukuran kecil. Menurut

Batubara, (2009), ikan mengandung enzim yang dapat menguraikan protein yang akan menyebabkan timbulnya bau tidak sedap. Lemak ikan mengandung asam lemak tidak jenuh ganda yang sangat mudah mengalami proses oksidasi atau hidrolisis yang menghasilkan bau tengik. Ikan mengandung sekitar 13-20% protein. Protein tersebut tersusun atas unit-unit molekul kecil asam amino sebagai penyusunnya.

Flavor adalah komponen utama yang kompleks yang dapat berbentuk senyawa volatile dan non volatile yang berperan dalam pembentukan rasa dan aroma. Flavor merupakan faktor yang penting untuk bahan pangan segar dan olahan, terutama pada produk berbahan dasar ikan seperti fermentasi ikan. Hal ini dapat disebabkan oleh tingkat preferensi, penerimaan dan konsumsi konsumen terhadap suatu produk (Pratama *et al.*, 2018).

Selama proses fermentasi terjadi perombakan senyawa-senyawa yang dapat menentukan flavor produk akhir yang telah terbentuk. Namun demikian, belum diketahui apakah perbedaan bahan baku akan menghasilkan flavor yang khas pada bekasam dan rusip berdasarkan penilaian panelis menggunakan metode QDA. Metode QDA (*Quantitative Descriptive Analysis*) digunakan untuk menilai karakteristik atribut mutu sensori dalam bentuk angka-angka kuantitatif dan hasil dari pengujian ini memungkinkan kita untuk mengetahui deskripsi aroma serta rasa yang dapat menyusun suatu sampel, serta intensitas dari masing-masing komponen tersebut.

## **1.2. Kerangka Pemikiran**

Hasil penelitian Nuraini, (2014), mengatakan bahwa nasi yang digunakan sebanyak 40%, turut berkontribusi terhadap karakteristik produk akhir bekasam dan dapat menurunkan nilai pH produk, nilai TVBN, tetapi menaikkan total asam laktat, gula total dan asam amino lisin produk. Bahan baku dalam pembuatan bekasam selain menggunakan ikan air tawar bisa juga digunakan ikan-ikan air laut, seperti ikan-ikan kecil yaitu ikan teri. Winarno, (2011), menyatakan bahwa jenis ikan air tawar yang memiliki kandungan lemak yang rendah, memiliki karakter bau dan rasanya yang tidak sejelas ikan laut yang memiliki kandungan lemak dan protein yang relative lebih tinggi.

Karakteristik yang dimiliki oleh rusip ikan teri dapat dipengaruhi oleh aktivitas bakteri asam laktat dan mikroba yang terkandung di dalam ikan segar. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Koesoemawardani dan Yuliana (2009), Kusmarwati *et al.* (2011), Koesoemawardani *et al.* (2013), menunjukkan bahwa rusip yang dibuat dengan kadar gula aren yaitu 10% memiliki karakteristik sensori kental, bentuk ikan masih terlihat, berwarna coklat sampai abu-abu, beraroma khas dengan rasa asam dan asin.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Novianti (2013) dan Mahulette *et al.* (2016), mengatakan bahwa penggunaan jenis ikan yang berbeda akan menghasilkan jumlah bakteri asam laktat yang berbeda dan total bakteri asam laktat yang dihasilkan dan akan berpengaruh terhadap sifat mikrobiologi, sensori dan kimia pada produk yang dihasilkan (Koesoemawardani, 2010). Namun demikian belum ada penelitian yang mengkaji tentang perbedaan karakteristik flavor pada produk bekasam dan rusip yang di buat menggunakan bahan baku yang berbeda dengan menggunakan metode QDA.

Berdasarkan penjabaran di atas, maka penelitian tentang kontribusi bahan baku yang berbeda terhadap pembentukan flavor produk bekasam dan rusip perlu dilakukan dengan menggunakan bahan baku berbeda yaitu ikan seluang yang mewakili jenis ikan air tawar serta ikan teri yang merupakan ikan air laut.

## **1.2. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis ikan yang berbeda terhadap pembentukan karakteristik profil flavor yang berbeda pada produk bekasam dan rusip.

## **1.3. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan dan memberikan informasi mengenai perbedaan bahan baku terhadap pembentukan karakteristik profil flavor yang berbeda pada produk fermentasi (bekasam dan rusip).



## DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah, R. 2007. Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Bumi Aksara. Jakarta.
- Afrianto, E dan E. Liviawaty. 1996. Pengawetan dan Pengolahan Ikan. Kanisius. Jakarta.
- Apriyantono, A. 2002. *Pengaruh Pengolahan terhadap Nilai Gizi dan Keamanan Pangan*. (Online): <http://209.85.175.104/i>. (Diakses tanggal 26 Mei 2020)
- Batubara, U.N. 2009. Analisis Protein, Kalsium Lemak pada Ikan Pora-Pora (*Neolissochilus thienemanni*). Skripsi (di publikasikan). Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara Medan. Medan.
- Berlian, Z. 2016. Pengaruh Kuantitas Garam Terhadap Kualitas Bekasam. *Jurnal Biota*, Vol. 2(2) edisi Agustus 2016.
- Endah, A., dan Suci, Agustin Wulan. 2014. Manfaat Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) Terhadap Pertumbuhan Tulang dan Gigi. *Research Gate*. Universitas Jember. Jember
- Guillen, M., Errecalde, M. 2002. Volatile components of raw and smoked black bream (*Brama raii*) and rainbow trout (*Onchorhynchus mykiss*) studied by means of solid phase microextraction and gas chromatography/mass spectrometry. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 82: 945-952.
- Hidayanti, M.R dan Wikandari, P.R. 2013. The Effect of Salt Concentration and The Addition of Lactic Acid Bacteria *Lactobacillus plantarum* B1765 as Starter Culture for The Quality Product of Milkfish (*Chanoschanos*) Bekasam. *Jurnal Of Chemistry*, Vol. 2(3) .
- Jolliffe, I. T. 2002. *Principal Component Analysis*. Springer, Aberdeen, UK.
- Kalista, A., Supriadi A., dan Rachmawati S.H.J. 2012. Bekasam Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Dengan Penggunaan Sumber Karbohidrat Yang Berbeda. *Jurnal Fishtech*. 1(1).
- Kemp, S.E., Hollowood, T., Hort, J. 2009. *Sensory Evaluation A practical Handbook*. United Kingdom: John Wiley & Sons.
- Koesoemawardani, D. 2007. Analisis Sensori Rusip Dari Sungailiat-Bangka. *Jurnal Teknologi Dan Industri Hasil Pertanian*, Vol. 12(2). 36-39.
- Koesoemawardani, D., Rizal, S., dan Susilowati, R. 2015. Perubahan Sifat Mikrobiologi dan Kimia Rusip dengan Perbedaan Waktu Penambahan Gula Aren Cair. Prosiding dalam Seminar Agroindustri dan Lokakarya Nasional FKPT-TPI. Lampung. 2 - 3 September 2015 .

- Koesoemawardani, D., Rizal S., dan Tauhid, M. 2013. Perubahan Sifat Mikrobiologi Dan Kimiawi Rusip Selama Fermentasi. *Jurnal Agritech*, Vol. 33(3).
- Koesoemawardani, D., N. Yuliana. 2009. Optimasi Proses Fermentasi dan Kajian Senyawa Bioaktif Rusip Bangka sebagai Pangan Fungsional. *Laporan Research Grant TPSDP Batch I*. Universitas Lampung.
- Koesoemawardani, D., Susilawati., dan N.Irawan. 2011. Karakteristik Rusip akibat Suhu dan Lama Pemanasan Gula Aren yang berbeda. Prosiding Seminar Hasil. Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat. Lembaga Penelitian Universitas Lampung. Bandar Lampung. Oktober 2011. ISBN : 978.979.8510-22.9 Hal : 97-106.
- Legowo, A. M., S. Mulyani., Dan Kusrahayu. 2009. Teknologi Pengolahan Fermentasi Susu. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.
- Leighton CS., Schonfeldt HC., Kruger R. 2008. *Quantitative Descriptive Sensory Analysis of Five Different Cultivars of sweet Potato to Determine sensory and Textural Profiles*.
- Meilgaard, M., Civille GV., Carr TB. 1999. *Sensory Evaluation Techniques 3<sup>rd</sup> Edition*. New York: CRC Press.
- Misgiyarta., dan Widowati. 2002. Seleksi dan identifikasi Bakteri Asam Laktat (BAL) Indegenus. dalam Prosiding Seminar Hasil Penelitian Rintisan dan Bioteknologi Tanaman
- Murtini, J.T. 1992. Bekasam Ikan Mas. Kumpulan Hasil-Hasil Penelitian Pasca Panen Perikanan. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Perikanan. Jakarta.
- Mahulette, F., Suwanto, A., and Widanarni. 2016. *Isolation and Characterization of Lactic Acid Bacteria From Inasua. Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology*, Vol. 1(2). 71-76.
- Yuliana, N. 2007. Profil Fermentasi “Rusip” Yang Terbuat Dari Ikan Teri (*Stolephorus* sp.). *Jurnal Agritech*, Vol 27(1). Tahun 2007.
- Nuraini, A., Ibrahim R., dan Rianingsih L. 2014. Pengaruh Penambahan Konsentrasi Sumber Karbohidrat Dari Nasi dan Gula Merah Yang B Terhadap Mutu Bekasam Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*). *Saintek Perikanan*, Vol. 26(1).
- Novianti, D. 2013 Kuantitasi dan Identifikasi Bakteri Asam Laktat serta Konsentrasi Asam Laktat dari Fermentasi Ikan Gabus (*Channa striata*), Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*), dan Ikan Sepat (*Trichogaster*

- trichopterus*) Pada Pembuatan Bekasam. *Jurnal Sainmatika*, Vol. 10(2). 34-41.
- Puspita, VA. 2011. Karakteristik flavor buah Naga Putih (*Hylocereus undarus*) dan buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Pratama, R. I., Heru S., Joko Santoso., Winarti Z. 2012. Karakteristik Sensori Beberapa Produk Ikan Asap dengan Menggunakan Metode *Quantitative Descriptive Analysis*. *Jurnal IPB Perikanan.*, Vol. 7(2).
- Pratama, R. I., Iis Rostini., Emma Rochima. 2018. Profil Asam Amino, Asam Lemak dan Komponen Volatil Ikan Gurame Segar (*Osphronemus Gouramy*) dan Kukus. *Jurnal phpi* 2018, Vol. 21(2).
- Rahayu, W.P., Budiarto Suliantari dan Fardiaz. 1992. Teknologi Fermentasi Produk Perikanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rinto. 2018. Manfaat Fungsional Produk Fermentasi Hasil Perikanan. UPT Penerbit dan Percetakan Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Rahmawati, D., Andarwulan, Nuri., Lioe, Hanifah N. 2015. Identifikasi Atribut Rasa dan Aroma Mayonnaise dengan Metode *Quantitative Descriptive Analysis* (QDA). *Jurnal Mutu Pangan*, Vol. 2(2).
- Saanin, H. 1984. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan, Bina Cipta. Jakarta.
- Setyaningsih D., Apriyantono A, Sari MP. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. Bogor (ID): IPB Press.
- Sebranek, J. 2009. *Basic Curing Ingredients*. In Tarte, R.(ed.). *Ingredients in Meat Product*. Properties, Functionality and Applications. Springer Science, New York. p. 1–24
- Susilowati R., Koesoemawardani D., dan Rizal S. 2014. Profil Proses Fermentasi Rusip Dengan Penambahan Gula Aren Cair. *Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian*, Vol.19(2).
- Supranto, J. 2004. *Analisis Multivariat Arti dan Interpretasi*. Jakarta: Rieka Cipta.
- Suyatno, N., Ira Sari., Suardi Loekman. 2015. Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Mutu Bekasam Ikan Gabus (*Channa Striata*). (C <https://Media.Neliti.Com/Media/Publications/201311-None.Pdf>. (Diakses 26 Mei 2019).
- Tambunan, AR. 2016. Karakteristik Probiotik Berbagai Jenis Bakteri Asam Laktat (Bal) Pada Minuman Fermentasi Laktat Sari Buah Nanas. Skripsi (di publikasikan). Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.

Thariq, A. S., Swastawati, Fronthea., Surti, Dantiti. 2014. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Garam pada Peda Ikan Kembung (*Rastrelliger neglectus*) Terhadap Kandungan Asam Glutamat Pemberi Rasa Gurih (Umami). *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, vol 3(3), Tahun 2014, Halaman 104-111.

Winarno, F. G. 1997. *Kimia Pangan Dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Winarno, F.G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. M-Brio Press, Bogor. 286 pp.

Yuniati, H., dan Almasyhuri. 1994. Kandungan Natrium (Na) Dan Garam (NaCl) Dalam Ikan Asin Kering Mentah Dan Goreng Di Pasar Anyar Bogor. *Jurnal Penelitian dan Gizi Pangan*. 17. 183-186.

Zuhra, C. F. 2006. Flavor (Citarasa). Karya Ilmiah. Departemen Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara.