

SKRIPSI

**EFEK PERENDAMAN ASAP CAIR TERHADAP ATRIBUT
SENSORIS SOSIS *FRANKFURTER* IKAN PATIN
(*Pangasius pangasius*)**

***EFFECT OF SOAKING LIQUID SMOKE TO THE SENSORY
ATTRIBUTES OF CATFISH FRANKFURTER SAUSAGE
(Pangasius pangasius)***



**Muhammad Halim Ismael
05061181520010**

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

SUMMARY

MUHAMMAD HALIM ISMAEL, Effect Of Soaking Liquid Smoke To The Sensory Attributes Of Catfish Frankfurter Sausage (*Pangasius pangasius*) (Supervised by **HERPANDI** and **ACE BAEHAKI**).

This study aims to determine the effect of liquid smoke immersion on the sensory attributes of catfish frankfurter sausage. This research was carried out at the Fisheries Product Processing Laboratory, Department of Fisheries, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University which was held from April 2019 to December 2020. This study uses experimental laboratories method and continued with descriptive analysis. The parameters observed included the hedonic quality test (color, aroma, taste, appearance and texture), and description test (taste, aroma, color and texture) using the QDA method. The results showed that AT treatment had different color and taste characteristics with AC1 and AC2 treatments based on multiple comparison test results. Based on the results of the QDA test, the immersion treatment with liquid smoke at a concentration of 15% resulted in better taste, aroma and color attributes, while the 20% concentration resulted in a better texture. Based on the QDA test, the AC1 treatment has a description of high savory, low acid and salty taste. The aroma of smoke, fish and spices is sufficient and has the highest yellowish white, brownish white and medium yellowish brown color. The texture description in AC2 treatment based on the QDA test has the highest juicy texture, cohesiveness and elasticity.

Keywords: liquid smoke, QDA test, frankfurter sausage.

ABSTRAK

MUHAMMAD HALIM ISMAEL, Efek Perendaman Asap Cair Terhadap Atribut Sensoris *Frankfurter* Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) (Pembimbing, **HERPANDI** dan **ACE BAEHAKI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perendaman asap cair terhadap atribut sensoris sosis *frankfurter* ikan patin. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Hasil Perikanan Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya yang dilaksanakan pada bulan April 2019 sampai dengan Desember 2020. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimental laboratoris dan dilanjutkan analisa deskriptif. Parameter yang diamati meliputi uji mutu hedonik (warna, aroma, rasa, kenampakan dan tekstur), dan uji deskripsi (rasa, aroma, warna dan tekstur) menggunakan metode QDA. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan AT memiliki karakteristik warna dan rasa yang berbeda dengan perlakuan AC1 dan AC2 berdasarkan hasil uji *multiple comparison*. Berdasarkan hasil uji QDA perlakuan perendaman dengan asap cair pada konsentrasi 15% menghasilkan atribut rasa, aroma dan warna yang lebih baik, sedangkan konsentrasi 20% menghasilkan tekstur yang lebih baik. Berdasarkan hasil uji QDA perlakuan perendaman dengan asap cair pada konsentrasi 15% menghasilkan atribut rasa, aroma dan warna yang lebih baik, sedangkan konsentrasi 20% menghasilkan tekstur yang lebih baik. Berdasarkan uji QDA perlakuan AC1 memiliki deskripsi rasa gurih tinggi, asam rendah dan asin. Aroma asap, ikan dan rempah yang cukup serta memiliki warna putih kekuningan tertinggi, putih kecoklatan dan coklat kekuningan sedang. Deskripsi tekstur pada perlakuan AC2 berdasarkan uji QDA yaitu memiliki tekstur *juicy*, kekompakan dan kekenyalan tertinggi.

Kata Kunci: Asap cair, uji QDA, sosis *frankfurter*.

SKRIPSI

**EFEK PERENDAMAN ASAP CAIR TERHADAP ATRIBUT
SENSORIS SOSIS *FRANKFURTER* IKAN PATIN
(*Pangasius pangasius*)**

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



**Muhammad Halim Ismael
05061181520010**

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

LEMBAR PENGESAHAN

**EFEK PERENDAMAN ASAP CAIR TERHADAP ATRIBUT
SENSORIS SOSIS *FRANKFURTER* IKAN PATIN
(*Pangasius pangasius*)**

SKRIPSI

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

Oleh:

**Muhammad Halim Ismael
05061181520010**

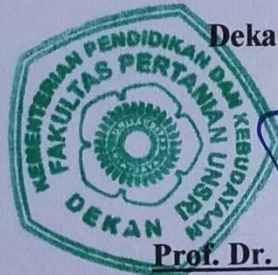
Pembimbing I

**Indralaya, Desember 2020
Pembimbing II**

Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D
NIP 197404212001121002

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

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian**



Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan Judul “Efek Perendaman Asap Cair Terhadap Atribut Sensoris Sosis *Frankfurter* Ikan Patin (*Pangasius pangasius*)” oleh Muhammad Halim Ismael telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 21 Desember 2020 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

- | | | |
|--|------------|---------|
| 1. Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D
NIP 197404212001121002 | Ketua | (.....) |
| 2. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si.
NIP 197606092001121001 | Sekretaris | (.....) |
| 3. Susi Lestari, S.Pi., M.Si.
NIP 197608162001122002 | Anggota | (.....) |

Ketua Jurusan
Perikanan



Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D
NIP 197404212001121002

Indralaya, Desember 2020
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Perikanan

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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Halim Ismael

NIM : 05061181520010

Judul : Efek Perendaman Asap Cair Terhadap Atribut Sensoris Sosis
Frankfurter Ikan Patin (Pangasius pangasius)

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

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



Indralaya,

Desember 2020



Muhammad Halim Ismael

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Palembang pada tanggal 19 Maret 1998. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari orang tua yang bernama bapak Ismael dan ibu Yunia Rita.

Pendidikan penulis bermula dari TK Iki Tunas Bangsa yang diselesaikan pada tahun 2003, menempuh pendidikan kelas 1 sampai kelas 4 di SD Negeri 1 Karang Mulia dari tahun 2003-2007, melanjutkan kelas 5 sampai kelas 6 di SD Negeri 12 Palembang dan selesai pada tahun 2009, Sekolah menengah pertama di SMP Negeri 18 Palembang yang diselesaikan pada tahun 2012. Kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMA Sriwijaya Negara Palembang yang diselesaikan pada tahun 2015. Sejak bulan Agustus 2015 penulis tercatat sebagai mahasiswa pada Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Perikanan, Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Selama Kuliah, Penulis aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan (HIMASILKAN) periode 2016-2018 sebagai Anggota Departemen Kesekretariatan. Pengalaman kuliah yang penulis ikuti selama menjadi mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan diantaranya menjadi asisten mata kuliah Teknologi Industri Tumbuhan Perairan dan Pengendalian Mutu Hasil Perikanan.

Penulis telah mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) Reguler Unsri, Angkatan ke-89 tahun 2018 yang dilaksanakan di Desa Sungai Baung, Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir, Sumatera Selatan dan telah melaksanakan Praktik Lapangan yang dilaksanakan di PT. Siger Jaya Abadi dengan judul “Analisa Tata Letak Pabrik Yang Berkaitan Dengan Efisiensi Produksi Rajungan Kaleng (*Portunus pelagicus*) Di PT. Siger Jaya Abadi, Lampung”, yang dibimbing oleh bapak Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas limpahan rahmat, nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efek Perendaman Asap Cair Terhadap Atribut Sensoris Sosis *Frankfurter* Ikan Patin (*Pangasius pangasius*)”. Tak lupa pula shalawat dan salam penulis sampaikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan para pengikutnya.

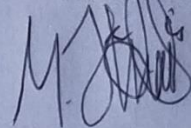
Penulis mengucapkan terima kasih banyak atas segala bantuan, dukungan, doa, bimbingan dan motivasi yang diberikan kepada penulis, terutama kepada:

1. Kedua orang tua tercinta dan tersayang ayahanda Ismael dan Ibunda Yunia Rita yang selalu memberikan semangat, do'a, dukungan moril bahkan materil serta telah membimbing dan membesarkan saya sehingga dapat melanjutkan kuliah hingga menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Perikanan sekaligus dosen pembimbing I dan pembimbing praktek lapangan yang telah memberikan bimbingan, masukan dan motivasi selama proses perkuliahan, pelaksanaan praktek lapangan dan pelaksanaan penelitian sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Dr. Rinto, S.Pi., M.P. selaku Ketua Program Studi Teknologi Hasil Perikanan.
5. Bapak Dr. Ace Baehaki S.Pi., M.Si. selaku pembimbing II sekaligus pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Dosen penguji Ibu Susi Lestari, S.Pi., M.Si. yang telah memberikan banyak koreksi, masukan, serta dukungan untuk perbaikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh Dosen dan Staf Program Studi Teknologi Hasil Perikanan yang telah memberikan bimbingan dan masukan selama penulis menjalani perkuliahan.

8. Seluruh analis laboratorium Jurusan Teknologi Hasil Perikanan atas semua arahan, bantuan dan bimbingannya selama berada di laboratorium.
9. Ibu Ir. Parwiyanti, M.P. yang telah memberikan bimbingan, motivasi dan semangat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Kedua adik penulis Warid dan Rafif, Kakek, Nenek, My beloved Natasya serta keluarga besar yang tak henti-hentinya memberikan semangat, motivasi, materi dan kasih sayang.
11. Sahabat baik penulis, Ira, Malik, Wotok, Redho, Bagus, Aji, Ragil, Budi, Ejak dan Syam yang selalu memberi dukungan dan menghibur penulis ketika di rumah.
12. Sahabat seperjuangan Kos Murah, Arijan, Okta, Ezra, Sandes, Dicky, Jemi, Dino dan Erik yang selalu memberikan dukungan dan semangat selama perkuliahan maupun diluar perkuliahan.
13. Sahabat Praktek Lapangan, Ririn, Sintya, Ejak, Ikap dan Eklin atas kebersamaannya selama praktek lapangan.
14. Sahabat KKN, Hana, Harry, Miko, Caca, Ditak, Delby dan Riza atas kebersamaan dan kebahagiaannya selama menjalani KKN di Desa Sungai Baung.
15. Panelis terlatih pada penelitian ini, Natasya, Ulik, Elak, Rizka, Lusi, Erlinda, Sitta, Arijan dan Dewaldi yang telah membantu penulis dalam menjalankan dan menyelesaikan penelitian.
16. Teman-teman seperjuangan THI 2015, kakak tingkat dan adik tingkat THI yang selama ini memberikan pengalaman dan kebersamaan selama berkuliah di THI.

Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua dalam pengembangan ilmu pengetahuan, Aamiin.

Indralaya, Desember 2020



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
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 Patin (<i>Pangasius pangasius</i>)	4
2.2. Sosis <i>Frankfurter</i>	5
2.3. Asap Cair.....	5
2.4. Uji Sensoris	6
2.4.1. Uji Mutu Hedonik	6
2.4.2. Uji Deskripsi QDA	6
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	8
3.1. Tempat dan Waktu	8
3.2. Alat dan Bahan.....	8
3.3. Metode Penelitian.....	8
3.4. Cara Kerja Pembuatan Sosis <i>Frankfurter</i> Ikan Patin.....	9
3.5. Parameter Pengujian.....	10
3.5.1. Uji Mutu Hedonik	10
3.5.2. Uji Deskripsi QDA	11
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	13
4.1. Uji Mutu Hedonik	13
4.1.1. Warna.....	13
4.1.2. Aroma	14

4.1.3. Kenampakan	15
4.1.4. Rasa.....	16
4.1.5. Tekstur	17
4.2. Uji Deskripsi	18
4.2.1. Seleksi Panelis	18
4.2.2. Pelatihan Panelis	19
4.2.3. Uji QDA.....	20
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	23
5.1. Kesimpulan	23
5.2. Saran.....	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Formulasi Pembuatan Sosis <i>Frankfurter</i> Ikan Patin.....	9

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Histogram nilai rata-rata mutu hedonik warna.....	13
Gambar 4.2. Histogram nilai rata-rata mutu hedonik aroma	14
Gambar 4.3. Histogram nilai rata-rata mutu hedonik kenampakan	15
Gambar 4.4. Histogram nilai rata-rata mutu hedonik rasa	16
Gambar 4.5. Histogram nilai rata-rata mutu hedonik tekstur.....	17
Gambar 4.6. Grafik <i>spider web</i> uji QDA <i>frankfurter</i> ikan patin.....	20

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Contoh Lembar Kuisisioner Uji Mutu Hedonik.....	29
Lampiran 2. Contoh Lembar Kuisisioner <i>Pre-Screening</i>	31
Lampiran 3. Contoh Lembar Kuisisioner <i>Acuity Test</i>	32
Lampiran 4. Contoh Lembar Kuisisioner Pelatihan Panelis.....	34
Lampiran 5. Contoh Lembar Kuisisioner Uji QDA	36
Lampiran 6. Analisa Data Uji Mutu Hedonik Warna	37
Lampiran 7. Analisa Data Uji Mutu Hedonik Aroma.....	39
Lampiran 8. Analisa Data Uji Mutu Hedonik Kenampakan	41
Lampiran 9. Analisa Data Uji Mutu Hedonik Rasa	43
Lampiran 10. Analisa Data Uji Mutu Hedonik Tekstur.....	45
Lampiran 11. Analisa Data Penentuan Intensitas <i>Reference</i>	47
Lampiran 12. Analisa Data Uji QDA.....	54
Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian.....	55

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ikan patin merupakan salah satu komoditi perikanan air tawar yang banyak diminati oleh masyarakat Indonesia. Kandungan gizi ikan patin yang cukup tinggi dan harga jual yang relatif murah menjadi salah satu alasan mengapa masyarakat gemar mengkonsumsi ikan patin. Dengan besarnya minat masyarakat terhadap konsumsi ikan patin, maka kebutuhan masyarakat akan ikan patin terus meningkat dan menjadikan suatu peluang untuk pengembangan usaha dibidang budidaya maupun pengolahan ikan patin. Dewasa ini, daging ikan patin telah banyak diolah oleh masyarakat untuk dibuat beberapa produk hasil perikanan seperti naget, bakso dan sosis.

Sosis merupakan produk pangan olahan berbahan dasar daging lumat yang ditambah bahan pengikat, lemak, bahan pengisi, rempah-rempah dan garam yang dimasukkan dan dibentuk dalam pembungkus (*casing*). Menurut Koswara (1992), pada umumnya sosis terbuat dari daging sapi, daging babi, daging ayam, daging kelinci dan daging ikan. Menurut Anggraeni dan Widjanarko (2014), konsumsi masyarakat Indonesia akan sosis meningkat rata-rata 4,46% per tahun. Sosis *frankfurter* merupakan salah satu jenis sosis emulsi yang proses pemasakannya dengan cara diasapi.

Proses pengasapan merupakan suatu upaya untuk mengawetkan makanan menggunakan kombinasi pemanasan dan asap dari kayu atau bahan organik lainnya. Produk makanan yang diasap umumnya memiliki cita rasa dan aroma khas yang berasal dari senyawa fenol, asam organik dan aldehid yang terkandung dalam kayu yang digunakan untuk pengasapan. Ada 5 jenis proses pengasapan yaitu pengasapan dingin (*cold smoking*), pengasapan hangat (*warm smoking*), pengasapan panas (*hot smoking*), pengasapan listrik (*electric smoking*) dan pengasapan cair (*liquid smoke*) (Sulistijowati *et al.*, 2011). Pengasapan dengan asap cair merupakan metode pengasapan yang aman, karena pada proses pembuatannya

partikel beracun dan senyawa karsinogen kemungkinan ada pada asap cair telah dihilangkan melalui proses penyaringan dan pemurnian.

Penggunaan asap cair telah banyak diaplikasikan ke dalam pembuatan produk pangan untuk memberikan aroma, rasa dan tekstur yang khas pada produk seperti daging, ikan dan keju (Soldera *et al.*, 2008 dalam Budijanto *et al.*, 2008). Pengaplikasian asap cair ke produk dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu dengan mencelupkan produk, menambahkannya ke dalam adonan, atau menambahkan asap cair pada air saat perebusan. Pada penelitian Ernawati (2015), pengaplikasian asap cair pada sosis ikan lele dumbo dilakukan dengan cara merendam sosis ke dalam larutan asap cair dengan konsentrasi yang berbeda yaitu 15%, 20% dan 25%.

1.2. Kerangka Pemikiran

Dewasa ini, produk olahan berbahan dasar daging ikan telah banyak dijumpai. Ikan patin memiliki proporsi daging putih yang tebal dengan kadar protein yang tinggi, serta memiliki harga jual yang terjangkau. Oleh karena itu, ikan patin memiliki potensi yang baik untuk dikembangkan menjadi produk olahan daging lumat, salah satunya yaitu sosis *frankfurter* ikan patin.

Sosis *frankfurter* merupakan salah satu jenis sosis yang dalam proses pengolahannya dilakukan pengasapan. Salah satu metode pengasapan yang dapat digunakan yaitu dengan metode pengasapan dengan asap cair. Menurut Abustam dan Ali (2010), penambahan asap cair dengan konsentrasi 0,75% pada bakso dari otot sapi bali dapat meningkatkan keempukan, kekenyalan, daya lenting, serta kesukaan panelis. Pada penelitian Ernawati (2015), sosis ikan lele dumbo yang direndam dalam asap cair dengan konsentrasi 20% selama 30 menit menghasilkan sosis dengan rasa, aroma, warna dan tekstur yang lebih diminati panelis. Sukandar *et al.* (2017) menyebutkan bahwa, sosis ikan lele dumbo yang diberi penambahan asap cair sebanyak 2% merupakan perlakuan terbaik dan menghasilkan sosis dengan karakteristik sensoris aroma yang khas dan tidak menyengat, rasa asap yang khas dan kenampakan berwarna coklat muda. Pengaruh penambahan asap cair terhadap atribut sensoris sosis *frankfurter* ikan patin belum diteliti. Oleh karena itu

dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh perendaman sosis ikan patin ke dalam asap cair terhadap atribut sensoris sosis *frankfurter* ikan patin.

1.3. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perlakuan perendaman asap cair terhadap atribut sensoris sosis *frankfurter* ikan patin.

1.4. Manfaat

Penelitian ini memiliki manfaat untuk memberikan informasi kepada masyarakat luas mengenai cara pembuatan sosis *frankfurter* ikan patin dengan perendaman asap cair, serta memberikan informasi tentang efek perendaman *frankfurter* ikan patin yang direndam dalam larutan asap cair terhadap atribut sensoris sosis *frankfurter* ikan patin.

DAFTAR PUSTAKA

- Abustam, E., dan Ali, H.M., 2010. Pengaruh Jenis Otot dan Level Asap Cair Terhadap Daya Ikat Air dan Daya Putus Daging Sapi Bali Prarigor. Laporan Penelitian Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin. Makassar. Hal 1-5.
- Anggraeni, D.A., dan Widjanarko, B.S., 2014. Proporsi Tepung Porang: Tepung Maizena Terhadap Karakteristik Sosis Ayam. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3 (2): 215.
- Badan Standarisasi Nasional. 2006. Standar Nasional Indonesia (SNI). SNI 01 2346-2006. *Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Sensori*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Budijanto, S., Hasbullah, R., Prabawati, S., Setyadjit, Sukarno, dan Zuraida, I., 2008. Identifikasi dan Uji Keamanan Asap Cair Tempurung Kelapa Untuk Produk Pangan. *Jurnal Pascapanen*. 5(1) 2008: 32-40.
- Bull, S., 1951. *Meat for The Table*. New York: McGraw Hill Book Company.
- Darmawan, M., 2001. Pembuatan Frankfurter Ikan Patin Dengan Berbagai Jenis Bahan Pengisi. *Skripsi*, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB.
- Elviani, Y., 2013. Efek Suhu Dan Jangka Waktu Pemanasan Terhadap Kadar Protein Yang Terkandung Dalam Sarang Burung Walet Putih (*Collocalia fuciphagus*). *Jurnal Fakultas Kedokteran*. Universitas Kristen Maranatha Bandung.
- Ernawati., 2015. Pengaruh Perlakuan Asap Cair Terhadap Sifat Sensoris dan Mikrostruktur Sosis Asap Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Kelautan*, Volume 8.
- Estiasih, T. dan Ahmadi., 2011. *Teknologi Pengolahan Pangan*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.
- Indiarto, R., Nurhadi, B. dan Subroto, E., 2012. Kajian Karakteristik Tekstur (*Texture profile analysis*) dan Organoleptik Daging Ayam Asap Berbasis Teknologi Asap Cair Tempurung Kelapa. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*. 106-116.
- Jayanudin dan Suhendi, E., 2012. Identifikasi Komponen Kimia Asap Cair Tempurung Kelapa dari Wilayah Anyer Banten. *Jurnal Agroekotek*, 4 (1): 39-46.
- Kordi, M.G.H., 2005. *Budidaya Ikan Patin: Biologi, Pembenihan dan Pembesaran*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusatama.

- Koswara, S., 1992. Teknologi Pengolahan Kedelai Menjadikan Makanan Bermutu. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Meilgaard, M., Civille, G.V. dan Carr, T.B., 1999. Sensory Evaluation Techniques 3rd Edition. New York: CRC Press.
- Miyatani, A., 2014. Karakteristik Profil Sensori Bubuk Pupa Ulat Sutera (*Bombyx mori*) dan Aplikasi Bubuk Pupa pada Pembuatan Kerupuk. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor.
- Poste, L.M., Mackie, D.A., Butler, G. dan Larmond, E., 1991. Laboratory Method for Sensory Analysis of Food. Research Branch Agriculture Canada Publication. Canada.
- Pratama, F., 2011. *Evaluasi sensoris*. UNSRI Press, Palembang.
- Rahayu, W.P., 1998. Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rahmawati, D., Andarwulan, N., dan Lioe, H.N., 2015. Identifikasi Atribut Rasa dan Aroma Mayonaisse dengan Metode Quantitative Descriptive Analysis (QDA). *Jurnal Mutu Pangan*, 2 (2): 80-87.
- Rust, R.E., 1987. Sausage Products. *Dalam The Science of Meat and Meat Products* (J. F. Price dan B. S. Schweigert, Eds.) Food and Nutrition Press Inc. USA 457-485.
- Saanin, H., 1984. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan Jilid 2. Bandung: Bina Cipta.
- Septiani, L. dan Adawiyah, D.R., 2011. Profil Sensori Deskriptif Kecap Manis Komersial Indonesia. *Skripsi*. Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan. IPB.
- Soldera, S.N. Sebastianutto dan Bortolomeazzi., 2008. Composition of phenolic compounds and antioxidant activity of commercial aqueous smoke flavouring. *J Agric Food Chem*. 56: 2727-2734.
- Sujarwanta, R.O., Suryanto, E., Setiyono, Supadmo dan Rusman., 2016. Kualitas Sosis Daging Sapi Yang Difortifikasi Dengan Minyak Ikan KOD Dan Minyak Jagung Dan Diproses Menggunakan Metode Pemasakan Yang Berbeda. *Buletin Peternakan*, Volume 40 (1): 48-57.
- Sukandar, T.K., Ilza, M. dan Leksono, T., 2017. The Consumer Acceptable on Smoke Flavoured Catfish Sausage (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan*. Universitas Riau.

- Sulfiani, Sukainah, A., dan Mustarin, A., 2017. Pengaruh Lama dan Suhu Pengasapan Dengan Menggunakan Metode Pengasapan Panas Terhadap Mutu Ikan Lele Asap. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, Vol. 3 (2017): S93-S101.
- Sulistijowati, R., Djunaedi, O.S., Nurhajati, J., Afrianto, E. dan Udin, Z., 2011. Mekanisme Pengasapan Ikan. Bandung: UNPAD PRESS.
- Susanto, K. dan Amri., 1996. Budidaya Ikan Patin. Jakarta: PT. Penebar Swadaya.
- Umami, A., 2020. Kontribusi Bahan Baku Terhadap Pembentukan Flavor Pada Produk Bekasam Dan Rusip. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Widiastuti, I., 2001. Pembuatan *Frankfurter* Ikan Patin (*Pangasius sutchi*) dengan Penambahan Berbagai Jenis Minyak Nabati. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB.
- Widodo, S.A., 2008. Karakteristik Sosis Ikan Kurisi (*Nemipterus nematophorus*) dengan Penambahan Isolat Protein Kedelai dan Karagenan pada Penyimpanan Suhu Chilling dan Freezing. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB.
- Wilson, N.R.P., Dyett, E.J., Hugres, R.B., dan Jones, C.R.V., 1981. Meat and Meat Product: Factor Effecting Quality Control. Aplied Science Publisher, Ltd., London and New Jersey.
- Zeigler, T.P. dan J.R. Romans., 1974. The Meat We Eat. The Intersafe Printers and Publishers, Int. Danville. Illinois.