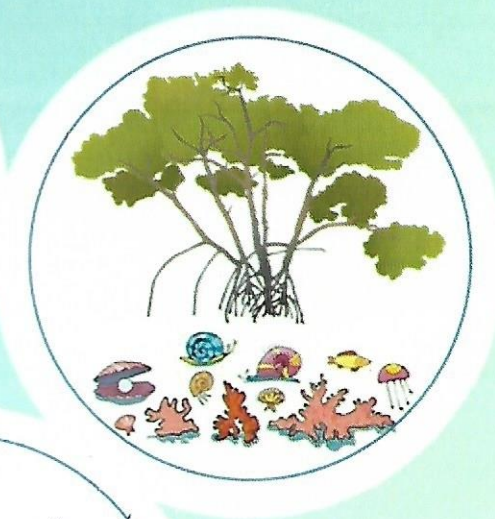
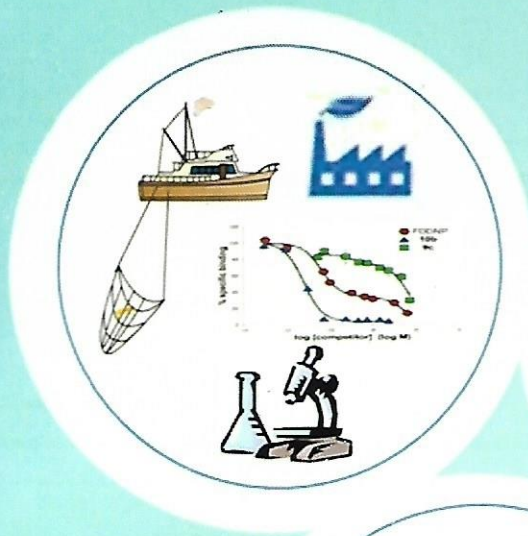


Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan



Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan – Universitas Negeri Gorontalo



ISSN 2303-2200

NIKè

Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan
Volume 6 Nomor 4 Desember 2018

NIKè. JURNAL ILMIAH PERIKANAN DAN KELAUTAN

NIKè – Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan diasuh dan diterbitkan oleh Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan – Universitas Negeri Gorontalo dengan jadwal penerbitan 4 (empat) kali dalam satu tahun. Jurnal ini bertujuan menyebarluaskan hasil-hasil penelitian ilmu dan teknologi perikanan dan kelautan dalam bidang teknologi pengolahan hasil perikanan, manajemen sumberdaya perairan, perikanan budidaya, dan pemanfaatan sumberdaya perikanan. Naskah yang dimuat dalam jurnal ini terutama berasal dari penelitian yang dilakukan oleh, tetapi tidak terbatas pada, mahasiswa dan staf pengajar / akademisi dari Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan – Universitas Negeri Gorontalo, tetapi juga meluas kepada para peneliti dari berbagai universitas, instansi, lembaga penelitian, dan pemerhati masalah perikanan dan kelautan. Nama NIKè diambil dari nama ikan khas Gorontalo yaitu *duwo* atau disebut juga *nike* (*Awous, sp.*) yang ikut mewarnai kehidupan sosial-ekonomi-budaya masyarakat pesisir Kota Gorontalo.

Pelindung	: Rektor Universitas Negeri Gorontalo
Penanggungjawab	: Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan – Universitas Negeri Gorontalo
Dewan Penyunting	
Ketua	: Aziz Salam, ST., M.Agr., Ph.D
Anggota	Dr. Hafidz Olli, S.Pi, M.Si Dr. Ir. Hasim, M.Si Dr. Rieny Soelistijowati, S.Pi. M.Si Dr. Alfi S. Baruadi, S.Pi, M.Si Dr. Syamsuddin, S.Pi, M.Si Dr. Ade Muharam, S.Pi, M.Si, Ph.D Ir. Yuniarti Koniyo, MP Ir. H. Rully Tuiyo, MP
Mitra Bestari pada edisi ini adalah Prof. Dr. Ir. Musbir, M.Si (Fakultas Perikanan UNHAS)	
Penyunting Pelaksana	: Z.C. Fachrussyah, S.St.Pi., M.Si.
Sekretaris	: Dewi Nuryanti Fazrin, S.Pi
Bendahara	: Sri Rahayu Kalaka, A.Md.
Alamat Redaksi	: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan – Universitas Negeri Gorontalo Jl. Jenderal Sudirman No. 6 Kota Gorontalo, 96128 Provinsi Gorontalo
e-mail	: jurnal_nike@ung.ac.id

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah. Merupakan sebuah kesyukuran tersendiri di tahun 2018 ini Jurnal *Nikè* dapat terbit sampai dengan Volume 6 Nomor 4. Jurnal *Nikè* berkomitmen bagi pengembangan keilmuan dan atmosfer akademik di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Negeri Gorontalo. Semoga jurnal ini dapat berkontribusi terhadap kemajuan dan perkembangan Fakultas. Dewan Penyunting menghaturkan banyak terima kasih kepada para penulis dan segenap pembaca atas segala bentuk dukungannya.

Jurnal *Nikè* adalah wadah publikasi hasil-hasil penelitian civitas akademika FKIP - UNG yang dimaksudkan untuk pengembangan ilmu dan teknologi perikanan dan kelautan. Namun demikian, demi mengemban misi penyebaran ilmu pengetahuan, peneliti perikanan dan kelautan dari kalangan luas pun dapat memuat laporan hasil penelitiannya di Jurnal ini. Jurnal *Nikè* adalah barometer atmosfer akademik di FPIK. Indikatornya tentu bukan hanya kuantitas artikel ilmiah yang dimuat dan frekuensi penerbitannya, namun secara substansi terletak pada kualitas penelitian yang dicerminkan oleh hasil-hasil penelitian yang valid, reliable dan aplikatif. Hanya dengan hasil penelitian yang berkualitas Jurnal *Nikè* dapat berkontribusi aktif terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta pembangunan di bidang perikanan dan kelautan di Indonesia.

Para Pembaca diharapkan dapat memperoleh manfaat sebesar-besarnya dari publikasi ilmiah ini dengan menjadikannya referensi dalam penelitian maupun sebagai wadah publikasi hasil penelitian. Dengan demikian, para Pembaca yang budiman telah pula mengambil bagian dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dewan Penyunting mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memungkinkan penerbitan Jurnal *Nikè* menjadi sebuah kenyataan. Jalan panjang pengembangan jurnal ini masih terbentang di hadapan kita, namun dengan menyatukan semangat dan kerja keras kita semua, Insya Allah Jurnal *Nikè* akan berkembang sesuai dengan harapan kita semua.

Dewan Penyunting

DAFTAR ISI

Pengaruh Perbedaan Jenis Umpan Terhadap Hasil Tangkapan Kepiting Bakau (<i>Scylla serrata</i>) di Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara Alwin Muhamad, Abdul Hafidz Olii, Alfi Baruadi	259-265
Alat Tangkap, Nelayan, dan Pengembangannya Di Danau Limboto Gorontalo Febriyani Abduliah, Alfi Sahri R. Baruadi, ZC. Fachrussyah	266-274
Analisis Manfaat Tidak Langsung Hutan Mangrove Sebagai Pelindung Pantai Dari Abrasi Di Desa Limbatihi Kecamatan Paguyaman Pantai Kabupaten Boalemo Ismail N. Adam, Faizal Kasim, Citra Panigoro	275-279
Analisis Nilai Hedonik Nugget Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>) yang Disusbtitusi Dengan Rebung Betung (<i>Dendrocalamus asper</i>) Iswan Ismail, Asri Silvana Naiu, Lukman Mile	280-287
Karakteristik Mutu Ikan Deho (<i>Euthynnus Affinis</i>) Yang Diasapi Menggunakan Tongkol Jagung (<i>Zea mays</i>) Pada Lama Pengasapan Berbeda Hendra Zakaria, Nikmawatisusanti Yusuf, Rita Marsuci Harmain	288-297
Pengaruh Perbedaan Kosentrasi Larutan Jahe (<i>Zingiber officinale</i> var. <i>Rubrum</i>) Terhadap Lama Perendaman Mutu Organoleptik dan Kimia Ikan Tongkol (<i>Euthynnus affinis</i>) Segar Yawan S. Djafar, Rita Marsuci Harmain, Nikmawatisusanti Yusuf	298-311
Pengaruh Pemberian Substrat Lumpur Kolam Sebagai Pupuk Untuk Pertumbuhan <i>Daphnia</i> sp. Di Balai Benih Ikan (BBI) Andalas Kota Gorontalo Perawati Isami, Ade Muharam, Syamsuddin	312-319
Peningkatan Populasi Pakan Alami <i>Daphnia Magna</i> Menggunakan Probiotik EM ₄ (<i>Effective Microorganisme-4</i>) Di Balai Benih Ikan (BBI) Andalas Kota Gorontalo Muklisnah Djaliil, Yuniarti Koniyo, Mulis	320-326
Pengaruh Penambahan Dosis Vitamin C Yang Berbeda Pada Pakan Buatan Otohime Untuk Pertumbuhan Benih Ikan Kerapu Bebek (<i>Chromileptes altivelis</i>) Di Balai Pengembangan Benih Ikan Laut Dan Payau (BPBILP) Lamu Kabupaten Boalemo. Rahman Tamutu, Syamsuddin, Mulis	327-332

Karakteristik Mutu Ikan Deho (*Euthynnus Affinis*) Yang Diasapi Menggunakan Tongkol Jagung (*Zea mays*) Pada Lama Pengasapan Berbeda

Hendrazakaria66@gmail.com

¹Hendra Zakaria, ²Nikmawatisusanti Yusuf, dan ²Rita Marsuci Harmain

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh karakteristik mutu ikan deho yang di asapi menggunakan limbah tongkol jagung dengan metode pengujian Organoleptik (Mutu Hedonik) sesuai dengan Standar Nasional (SNI 2725.1:2009). Perlakuan pada penelitian ini yaitu proses pengasapan ikan deho dengan menggunakan limbah tongkol jagung pada lama pengasapan 2 jam, 3 jam dan 4 jam. Parameter yang di uji adalah karakteristik organoleptik melalui uji mutu hedonik yaitu kenampakan, aroma, rasa, tekstur dan warna yang dianalisis dengan menggunakan Kruskal Wallis. Hasil uji Kurskal Wallis menunjukkan bahwa nilai mutu organoleptik hedonik ikan deho asap tertinggi yaitu dengan lama pengasapan 3 jam menghasilkan nilai penampakan 7,8 dengan kriteria utuh bersih, warna coklat, cukup mengkilat spesifikasi jenis, aroma dengan nilai 7,88 yaitu berada pada kriteria harum asap cukup, tanpa bau tambahan mengganggu, rasa dengan nilai 8,2 yaitu berada pada kriteria enak, namun cukup gurih, tekstur dengan nilai 8,2 yaitu berada pada kriteria kriteria padat, cukup kompak, kering, antar jaringan erat, serta warna dengan nilai 8,12 yaitu berada pada kriteria warna menarik, coklat mengkilat spesifikasi jenis.

Kata kunci: Ikan deho (*Euthynnus affinis*), tongkol jagung (*Zea mays*), organoleptik

I. Pendahuluan

Propinsi Gorontalo memiliki potensi cukup baik dibidang perikanan, salah satunya yaitu ikan tongkol (*Euthynnus affinis*). Pada tahun 2013 jumlah produksinya mencapai 234.971 Ton (DKP Gorontalo, 2014). Ikan tongkol oleh masyarakat Gorontalo sering disebut dengan ikan Deho.

Ikan Deho merupakan salah satu jenis ikan yang paling banyak diminati oleh masyarakat karena harganya terjangkau dan mudah ditemukan dipasaran. Menurut Suzuki (1981) ikan deho memiliki kelebihan dimana proteinnya mencapai 26% dengan kadar lemak rendah 2%. Produksi ikan deho yang cukup besar ini sering dimanfaatkan dalam bentuk olahan salah satunya sebagai bahan baku pembuatan ikan asap.

Menurut Wibowo (2000), pengasapan adalah salah satu pengolahan atau pengawetan pada ikan dengan memanfaatkan kombinasi perlakuan pengeringan dan pemberian senyawa kimia dari hasil pembakaran bahan bakar alami. Penggunaan bahan bakar alami yang digunakan untuk proses pengasapan yaitu tempurung kelapa,

kayu lamtoro dan sabut kelapa. Namun penggunaan bahan bakar seperti tempurung kelapa dan sabut kelapa dewasa ini telah memiliki nilai ekonomis tersendiri, yaitu sebagai salah satu bahan eksportir domestik dan dunia (Ditjen BP Perkebunan, 2011).

Beberapa penelitian menggunakan sisa hasil limbah pertanian sebagai bahan bakar untuk proses pengasapan, dengan tujuan sebagai alternatif penguraian dan pemanfaatan limbah pada suatu daerah. Salah satunya memanfaatkan limbah tongkol jagung (*Zea mays*) sebagai bahan bakar alami untuk proses pengasapan ikan (Ardiansyah, 2011).

Provinsi Gorontalo merupakan salah satu daerah dengan produksi jagung yang terus mengalami peningkatan tiap tahunnya. Pada tahun 2014 produksi jagung Gorontalo mencapai 719.780 ton atau naik 7,58% dari produksi tahun sebelumnya sebesar 669.094 ton (Ihsan, 2015). Pada saat masa produksi (panen) jagung telah selesai, limbah tongkol jagung yang dihasilkan cukup besar, sementara untuk pemanfaatan

limbah tongkol jagung di daerah Gorontalo, selama ini hanya dijadikan sebagai pakan ternak. Pemanfaatan limbah tongkol jagung sebagai bahan bakar untuk pengasapan ikan diharapkan menjadi alternatif pengganti sabut dan tempurung kelapa, sehingga untuk para pelaku usaha pengasapan ikan diharapkan mampu mengurangi biaya produksi dengan memanfaatkan limbah tongkol jagung.

Tongkol jagung sebagai bahan bakar pengasapan ikan mengandung senyawa kimia yang tidak jauh berbeda dengan bahan bakar kayu pada umumnya. Kandungan tersebut meliputi selulosa, hemilosa dan lignin yang berfungsi sebagai penghambat aktivitas bakteri, antioksidan, pengawet, pemberi warna serta rasa pada ikan asap (Sutoro *et al*, 1998). Berdasarkan hasil penelitian Hardianto dan Yunianta (2015) dengan menggunakan limbah tongkol jagung dalam bentuk asap cair menyatakan bahwa, pengasapan ikan deho memberikan pengaruh terhadap mutu organoleptik (aroma, warna, rasa, dan tekstur) ikan deho (*Euthynnus affinis*), sedangkan kadar air (72,42%) yang diperoleh belum memenuhi standar syarat mutu (SNI: 2725.1:2009-ikan asap) yaitu sebesar (60-65%). Kadar air yang terkandung dalam produk ikan asap merupakan komponen penting dalam bahan pangan karena dapat mempengaruhi tekstur, serta menentukan daya awet dari produk ikan asap.

Penelitian ini perlu dilakukan untuk memanfaatkan limbah hasil pertanian berupa tongkol jagung sebagai bahan bakar untuk pengasapan ikan deho, mengingat belum adanya pemanfaatan limbah tongkol jagung yang diaplikasikan dalam proses pengolahan ikan dengan metode pengasapan panas. Di Gorontalo umumnya pengasapan ikan menggunakan metode secara tradisional (pengasapan panas), karena penggunaan asap cair masih dalam tahap pengembangan, sehingga pengasapan dilakukan dengan menggunakan metode pengasapan panas.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penulis tertarik untuk melakukan

penelitian mengenai penggunaan tongkol jagung dengan perlakuan lama waktu pengasapan berbeda sehingga diharapkan dapat meningkatkan mutu organoleptik pada produk ikan deho asap sesuai dengan Standar Nasional (SNI 2725.1:2009).

II. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Mei – Juli Tahun 2016 dengan pembuatan ikan deho asap bertempat di Desa Huangobotu Kecamatan Kabila Bone Kabupaten Bone Bolango. Penelitian uji organoleptik dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Negeri Gorontalo. Analisis kadar air dan mikrobiologis dilakukan di Laboratorium Politeknik Negeri Gorontalo, sedangkan untuk pengujian Fenol dilakukan di Balai Pengujian Dan Pengendalian Mutu Hasil Perikanan (BPPMHP) Provinsi Gorontalo.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini di bagi menjadi dua yaitu: alat-alat yang digunakan untuk membuat ikan asap dan alat-alat yang digunakan untuk analisis. Alat-alat yang digunakan untuk membuat ikan asap antara lain rumah asap, pisau, ember plastik, termometer, timbangan.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 yaitu bahan untuk membuat ikan asap dan bahan untuk analisis. Bahan untuk membuat ikan asap antara lain: ikan deho (*Euthynnus affinis*) yang diperoleh dari hasil tangkapan nelayan di desa Huangobotu Kecamatan Kabila Bone dengan ukuran panjang 17-20 cm dan kisaran berat 100-150 gram, tongkol jagung, garam dan es.

Penelitian pendahuluan ini mempunyai tujuan untuk mengetahui metode pengasapan panas (suhu dan lama waktu pengasapan) dan cara pengoperasian tungku asap. Cara pengoperasian tungku asap atau prosedur yang dilakukan adalah: Pada bagian tungku dimasukan tongkol jagung seberat 300 gr dan diberi minyak tanah sedikit, kemudian dibakar. Penggunaan

jumlah tersebut disesuaikan dengan daya tampung rumah asap.

Setelah menjadi bara api kemudian ikan digantung pada rumah asap dengan jarak kurang lebih 1 cm, sedangkan jarak ikan dengan sumber asap yaitu kurang lebih 95 cm dan suhu yang digunakan pada proses pengasapan yaitu 80°C. Apabila suhu pengasapan turun menjadi 70°C maka bagian atas rumah pengasapan ditutup. Tujuannya adalah untuk menjaga suhu rumah asap tetap dalam kisaran 70 – 80°C dalam waktu yang lama.

Apabila suhu turun kembali pada kisaran suhu 60°C pada bagian tungku dimasukan kembali tongkol jagung dan di ukur suhunya. Apabila suhu rumah asap naik diatas 90°C maka bagian atas rumah pengasapan dibuka kembali agar suhunya kembali turun. Setelah pengasapan selesai maka bara api dapat dimatikan. Penutup tungku asap dibuka kemudian ikan asap dikeluarkan. Ikan asap diangin-anginkan dan disimpan pada suhu kamar.

Tungku asap yang digunakan memiliki ukuran panjang 1,25 meter dan diameter lingkaran 45 cm serta jarak ikan dan sumber asap 95 cm. Pengasapan dilakukan selama 5 jam dengan jumlah ikan yang di asapi sebanyak 1,8 Kg dan melakukan pengamatan setiap jam. Suhu ruangan dalam pengasapan sekitar 70 – 80°C. Data yang diperoleh bahwa pada pengasapan 1 jam tekstur daging ikan asap pada bagian luar sudah cukup kering tetapi pada bagian dalam daging ikan masih belum cukup kering dan sangat lunak, dan belum terjadi perubahan warna kecoklatan.

Pada pengasapan 2 jam warna ikan belum cukup membentuk warna kuning keemasan atau coklat kekuningan, tekstur dari ikan cukup kering tetapi belum membentuk dengan kompak. Pada pengasapan 3 jam kenampakan yang dihasilkan kuning keemasan, aroma khas ikan asap, tekstur padat, kompak dan kering. Sedangkan lama pengasapan 4 jam, menghasilkan tekstur padat dan kering, aroma asap cukup, warna coklat kusam tetapi rasanya lebih enak dan gurih dibandingkan pada pengasapan 3 jam.

Pengasapan 5 jam tekstur daging ikan sudah keras, warna coklat tua dan rasanya ada sedikit rasa pahit. Dari data tersebut, maka waktu pengasapan dimulai dari 2 jam, 3 jam dan 4 jam pada penelitian utama.

Pada penelitian pendahuluan parameter pengujian yang dilakukan yaitu uji organoleptik meliputi warna, kenampakan, tektur, aroma, dan rasa. Penelitian organoleptik dapat digunakan sebagai parameter penerimaan produk ikan asap oleh panelis dalam penelitian ini. Hasil dari penelitian pendahuluan dapat dijadikan acuan untuk penelitian utama.

Ikan deho (*Euthynnus affinis*) segar dengan ukuran panjang 17- 20 cm dan kisaran berat 100-150 gram yang diambil dari hasil tangkapan nelayan. Sebelum di asapi, terlebih dahulu dilakukan penanganan pada ikan. Penanganan pada ikan bertujuan untuk menjaga mutu dan kualitas ikan saat proses pengasapan berlangsung memperoleh hasil akhir yang baik. Persiapan-persiapan itu meliputi:

1. Penyiangan

Ikan deho dicuci menggunakan air untuk membersihkan kotoran yang masih menempel pada ikan deho. Setelah itu, isi perut dan insang dibuang lalu dicuci sampai bersih. Kemudian sisa-sisa darah dan lendir yang masih menempel dibersihkan.

2. Penggaram

Sebelum dilakukan pengasapan dilakukan proses penggaraman dengan tujuan untuk meningkatkan keawetan produk akhir dan cita rasa produk yang diinginkan. Garam yang digunakan secukupnya.

3. Penirisan

Setelah ikan direndam dalam larutan garam selama 15 menit, kemudian ikan digantung menggunakan kawat untuk membiarkan air menetes keluar sampai ikan menjadi kering, setelah kering ikan siap diasapi.

4. Pengasapan

Bahan bakar yang digunakan dalam penelitian ini adalah tongkol jagung. Pada

penelitian ini digunakan suhu 70-80°C dengan tiga waktu yang berbeda, yaitu : 2, 3 dan 4 jam. Setelah proses pengasapan selesai dan didapatkan kombinasi perlakuan produk, dilakukan dengan uji organoleptik untuk masing-masing perlakuan. Ikan deho asap yang digunakan sebagai pembanding pada uji organoleptik merupakan jenis ikan deho yang sama, namun bahan bakar pengasapan yang digunakan berbeda. Ikan tersebut diperoleh dari pelaku usaha pengasapan ikan atau dijual dipasar yang ada di Gorontalo. Tujuan uji organoleptik ini yaitu untuk mengetahui kombinasi perlakuan terbaik yang didasarkan pada tingkat penerimaan panelis terhadap produk dari segi warna, kenampakan, tekstur, aroma dan rasa. Bagan proses pengasapan ikan deho dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan tahapan penelitian ikan deho (*Euthynnus affinis*) asap

Uji mutu hedonik adalah uji hedonik yang untuk satu jenis tertentu. Uji mutu hedonik bertujuan untuk mengetahui respon terhadap sifat-sifat produk yang lebih spesifik (Rahayu 2001). Pengujian mutu hedonik pada masing-masing parameter menggunakan 5 kriteria dan penilaian berdasarkan Badan Standarisasi Nasional (SNI 2725.1 : 2009).

Data yang diperoleh dari hasil uji organoleptik mutu hedonik di analisis dengan Kruskal-Wallis. Analisis data ini dianalisis dengan bantuan program SPSS 16. Hasil uji mutu hedonik disusun dalam score sheet (Walpole, 1993). Langkah-langkah metode pengujian Kruskal-Wallis adalah sebagai berikut:

1. Rangkang dari data yang terkecil sampai terbesar untuk seluruh perlakuan dalam satu parameter.
2. Setelah itu hitung total rangking untuk setiap perlakuan dan hitung pula rata-ratanya.
3. Data yang diperoleh dihitung dengan menggunakan rumus:

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum \frac{R_i^2}{n} - 3(N+1)$$

Jika hasil yang diperoleh berbeda nyata dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji Duncan untuk mengetahui perlakuan mana saja yang memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap parameter yang dianalisis. Uji lanjut Duncan dianalisis dengan bantuan program SPSS 16. Adapun rumus umum uji duncan sebagai berikut:

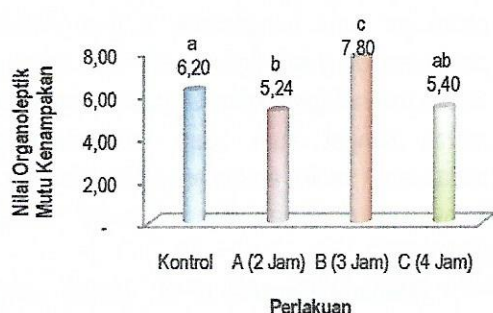
$$S_{\bar{y}} = \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

III. Hasil Dan Pembahasan

3.1. Karakteristik Organoleptik Mutu Hedonik Ikan Deho (*E. affinis*) Asap

3.1.1. Kenampakan Ikan Deho (*E. affinis*) Asap

Histogram hasil analisis nilai organoleptik mutu kenampakan ikan deho asap dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil uji organoleptik mutu kenampakan ikan deho (*E. affinis*) asap. Huruf yang sama pada histogram menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($p > 0,05$)

Histogram pada Gambar 2, menunjukkan bahwa nilai organoleptik mutu kenampakan ikan deho tertinggi adalah hasil perlakuan B (lama waktu pengasapan 3 jam) dengan nilai 7,80 yaitu dengan kriteria utuh bersih, warna coklat, cukup mengkilat spesifikasi jenis, sementara nilai organoleptik mutu kenampakan ikan deho asap terendah adalah hasil perlakuan A dengan nilai 5,24 yaitu dengan kriteria utuh bersih, warna coklat serta kusam. Berdasarkan uji *Kruskal-Wallis*, menunjukkan bahwa penggunaan tongkol jagung dengan lama pengasapan berbeda memberikan pengaruh ($p < 0,05$) terhadap kenampakan ikan deho. Uji Duncan menunjukkan bahwa kenampakan ikan deho asap perlakuan A, tidak berbeda nyata dengan perlakuan C, namun berbeda dengan seluruh perlakuan lainnya, termasuk perlakuan kontrol. Sedangkan perlakuan C, tidak berbeda nyata dengan perlakuan kontrol dan perlakuan A namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Berdasarkan hasil penelitian, ikan deho asap dengan perlakuan lama pengasapan 3 jam menghasilkan nilai kenampakan tertinggi dibandingkan dengan lama pengasapan 2 jam dan 4 jam serta kontrol, hal tersebut diduga senyawa asap seperti fenol, aldehid dan keton dari tongkol jagung meresap dalam jumlah yang cukup, sementara lama pengasapan 4 jam menyebabkan kenampakan menjadi coklat kehitaman. Keadaan

tersebut dapat dipengaruhi oleh lama waktu pengasapan ikan sehingga akumulasi komponen senyawa asap yang menempel dan meresap pada daging ikan deho memberikan kenampakan yang berbeda antara satu dengan yang lainnya.

Menurut Maga (1988) dalam Ayudiarti dan Sari (2010), kenampakan dari ikan asap terbentuk akibat dari reaksi gugus karbonil yang terkandung dalam asap bereaksi dengan protein dan lemak dalam ikan sehingga ikan asap menjadi nampak berwarna coklat, hal tersebut juga dihasilkan dari reaksi fenol dengan oksigen di udara. Peran asap dalam hal ini memberikan pengaruh terhadap nilai organoleptik, disebabkan oleh reaksi dari asam, fenol, dan kandungan lainnya dalam asap dengan lemak, protein dan karbohidrat (Cardinal *et al.*, 2006; Swastawati, 2008; Swastawati, *et al.*, 2007).

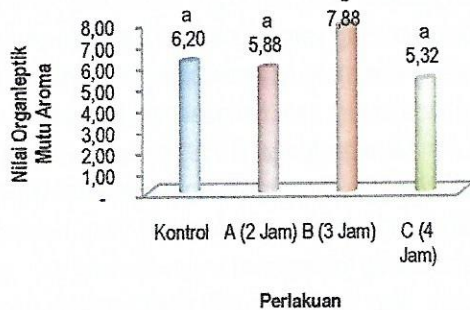
Menurut Adawyah (2007) warna coklat dan warna mengkilat yang terjadi pada proses pengasapan disebabkan oleh reaksi antara fenol dengan oksigen dari udara, yang kemungkinan terjadi setelah unsur asap tersebut mengedap pada waktu pengasapan. Warna mengkilat pada ikan asap disebabkan oleh karena lapisan damar tiruan yang dihasilkan oleh reaksi antara fenol dengan formaldehida selama pengasapan.

Menurut sutoro *et al* (1988) dalam tongkol jagung memiliki kandungan serat tinggi sehingga sangat berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku pengasapan. Bagian asap yang paling berperan dalam proses pengasapan ikan adalah unsur unsur kimia yang terkandung di dalam asap itu sendiri. Kuantitas dan kualitas unsur-unsur kimia tersebut tergantung pada jenis kayu yang dipergunakan (Afrianto dan Liviawaty, 1989)

3.1.2. Aroma Ikan Deho (*E. affinis*) Asap

Histogram hasil analisis nilai organoleptik mutu aroma ikan deho asap dapat dilihat pada

Gambar



Gambar 3. Hasil uji organoleptik mutu aroma ikan deho (*E. affinis*) asap. Huruf yang sama pada histogram menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($p > 0,05$)

Histogram pada Gambar 3, menunjukkan bahwa nilai organoleptik mutu aroma ikan deho tertinggi adalah hasil perlakuan B (lama waktu pengasapan 3 jam) dengan nilai 7,88 yaitu dengan kriteria harum asap cukup, tanpa bau tambahan mengganggu, sementara nilai organoleptik mutu aroma ikan deho asap terendah adalah hasil perlakuan C dengan nilai 5,32 yaitu dengan kriteria netral, sedikit bau tambahan. Berdasarkan uji Kruskal-Wallis, menunjukkan bahwa penggunaan tongkol jagung dengan lama pengasapan berbeda memberikan pengaruh ($p < 0,05$) terhadap aroma ikan deho. Uji Duncan menunjukkan bahwa aroma ikan deho asap perlakuan B, berbeda nyata dengan seluruh perlakuan lainnya, termasuk perlakuan kontrol. Sedangkan perlakuan A, C dan Kontrol tidak berbeda nyata.

Berdasarkan hasil penelitian, ikan deho dengan perlakuan lama pengasapan 3 jam menghasilkan nilai aroma yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lama waktu pengasapan 2 dan 4 jam serta kontrol, hal tersebut dapat dipengaruhi oleh senyawa aromatik seperti lignin yang dihasilkan dari pembakaran tongkol jagung meresap masuk dalam jumlah yang lebih banyak dari pada lama pengasapan 2 jam serta lebih sedikit dibandingkan dengan ikan deho

perlakuan lama pengasapan 4 jam. Selain itu akumulasi senyawa lignin pada ikan asap yang terlalu banyak (perlakuan C) dapat menghasilkan aroma sangat kuat asap, sementara pada perlakuan A sedikit aroma asap. Keadaan tersebut menyebabkan penilaian panelis menjadi berkurang.

Menurut Cardinal *et al.*, (2006) senyawa fenolik yang dikombinasikan dengan teknik pengasapan yang berbeda, secara langsung mempengaruhi karakteristik sensoris ikan asap, selain akan menyebabkan daya awet juga akan memiliki rasa dan aroma yang sedap. Timbulnya aroma yang tidak diinginkan pada ikan asap selain disebabkan oleh proses oksidasi lemak selama penyimpanan juga dipengaruhi oleh bahan organik (bahan bakar) yang digunakan dalam proses lama pengasapan (Adawyah, 2007)

Lignin terdiri dari sistem aromatik yang tersusun atas unit-unit fenilpropana. Senyawa-senyawa yang diperoleh dari pirolisis struktur dasar lignin berperan penting dalam memberikan aroma asap pada produk ikan asap. Kandungan lignin untuk tiap-tiap tumbuhan yang berbeda akan bervariasi. Namun secara umum kandungan lignin yang terdapat dalam kayu keras berkisar antara 20 – 40 % (Ratna, 2008). Sedangkan pada tongkol jagung kandungan senyawa lignin yaitu 15,70%.

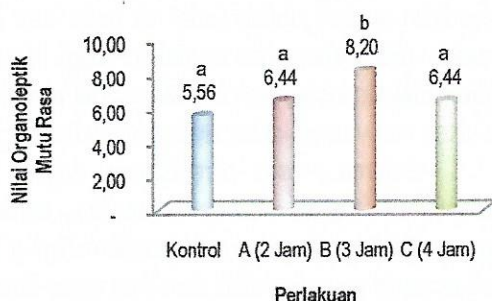
Afriyanto dan Liviawaty (1991), menyatakan bahwa dalam proses pengasapan ikan, unsur yang paling berperan adalah asap yang dihasilkan dari pembakaran kayu. Kandungan kimia asap terdiri dari air, asam asetat, alkohol, aldehid, keton, asam format, phenol, karbon dioksida.

Menurut Dwiyitno *dkk.*, (2006); dan Soeparno, (2005) bahwa aroma khas yang timbul atau terdeteksi pada produk ikan asap, dapat berasal dari senyawa fenol (senyawa utama pembentuk aroma asap). Sedangkan menurut Moejiharto *dkk.*, (2000) semakin lama proses pengasapan maka aroma ikan asap akan semakin menurun, hal tersebut karena bau asap makin menyengat sehingga kurang disukai panelis. Lebih lanjut dijelaskan bahwa besarnya kadar fenol

berhubungan dengan semakin lama waktu pengasapan dan semakin tinggi komponen asap yang masuk dan meresap kedalam tubuh ikan asap.

3.1.3. Rasa Ikan Deho (*E. affinis*) Asap

Histogram hasil analisis nilai organoleptik mutu rasa ikan deho asap dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Hasil uji organoleptik mutu rasa ikan deho (*E. affinis*) asap. Huruf yang sama pada histogram menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($p>0,05$)

Histogram pada Gambar 4, menunjukkan bahwa nilai organoleptik mutu rasa ikan deho tertinggi adalah hasil perlakuan B (lama waktu pengasapan 3 jam) dengan nilai 8,20 yaitu dengan kriteria rasa enak, namun cukup gurih, sementara nilai organoleptik mutu rasa ikan deho asap terendah adalah hasil perlakuan kontrol dengan nilai 5,56 yaitu dengan kriteria netral, cukup enak, tidak gurih. Berdasarkan uji Kruskal-Wallis, menunjukkan bahwa penggunaan tongkol jagung dengan lama pengasapan berbeda memberikan pengaruh ($p<0,05$) terhadap rasa ikan deho. Uji Duncan menunjukkan bahwa rasa ikan deho asap perlakuan B, berbeda dengan seluruh perlakuan lainnya, termasuk perlakuan kontrol. Namun perlakuan A, C dan kontrol tidak berbeda nyata.

Berdasarkan hasil penelitian, ikan deho dengan perlakuan lama pengasapan 3 jam menghasilkan nilai rasa yang tinggi dibandingkan perlakuan lama pengasapan 2 dan 4 jam serta kontrol. Perlakuan lama pengasapan 3 jam

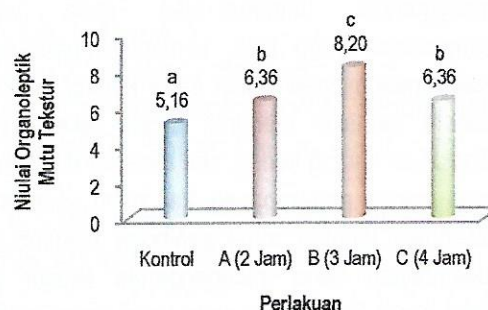
menghasilkan rasa yang lebih disukai oleh panelis, hal tersebut diduga dipengaruhi oleh lama waktu pengasapan yang diberikan menghasilkan senyawa fenol cukup banyak sehingga meresap kedalam komponen jaringan daging ikan dan bereaksi dengan senyawa asam amino pada ikan deho, sehingga citarasa ikan deho asap menjadi meningkat. Namun turunnya nilai rasa ikan deho asap dapat disebabkan oleh akumulasi senyawa fenol asap sehingga menyebabkan rasa menjadi semakin pahit dan kurang gurih.

Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Daun (1979), bahwa senyawa fenol yang berperan dalam memberikan rasa asap adalah Guaiakol. Girard (1992) dalam Rasyda dan Haryani (2015), menambahkan bahwa komponen-komponen kimia dalam asap sangat berperan dalam menentukan kualitas produk pengasapan karena selain pembentuk flavor, tekstur dan warna yang khas, juga dapat meningkatkan nilai rasa pada produk asapan. Selain itu zat-zat aldehida dan fenol yang terdapat pada asap merupakan bahan pengawet yang bersifat racun bagi bakteri. (Wibowo, 2000).

Menurut Sulistijowati dkk, (2011) proses pengasapan dapat memberikan cita rasa yang spesifik yaitu enak, gurih dan tanpa tambahan rasa yang mengganggu. Cita rasa tersebut dihasilkan oleh senyawa asam, fenol, aldehid, dan zat-zat lain yang terkandung dalam asap yang membantu menghasilkan rasa tersebut.

3.1.4. Tekstur Ikan Deho (*E. affinis*) Asap

Histogram hasil analisis nilai organoleptik mutu tekstur ikan deho asap dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil uji organoleptik mutu tekstur ikan deho (*E. affinis*) asap. Huruf yang sama pada histogram menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($p>0,05$)

Histogram pada Gambar 5, menunjukkan bahwa nilai organoleptik mutu tekstur ikan deho tertinggi adalah hasil perlakuan B (lama waktu pengasapan 3 jam) dengan nilai 8,2 yaitu dengan kriteria padat, cukup kompak, kering, antar jaringan erat, sementara nilai organoleptik mutu tekstur ikan deho asap terendah adalah hasil perlakuan kontrol dengan nilai 5,16 yaitu dengan kriteria kurang kering serta antar jaringan longgar. Berdasarkan uji Kruskal-Wallis, menunjukkan bahwa penggunaan tongkol jagung dengan lama pengasapan berbeda memberikan pengaruh ($p<0,05$) terhadap tekstur ikan deho. Uji Duncan menunjukkan bahwa tekstur ikan deho asap perlakuan B, berbeda dengan seluruh perlakuan lainnya, termasuk perlakuan kontrol, sedangkan perlakuan A tidak berbeda nyata dengan perlakuan C.

Berdasarkan hasil penelitian, ikan deho dengan perlakuan lama pengasapan 3 jam menghasilkan nilai tekstur yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lama pengasapan 2 dan 4 jam serta kontrol. Lama pengasapan dalam metode pengasapan panas mempengaruhi tekstur yang dihasilkan. Umumnya konsumen/panelis, lebih menyukai tekstur ikan asap hasil metode pengolahan asap panas yang padat, kompak dan kering. Lama pengasapan 3 jam perlakuan B menghasilkan tekstur yang padat dan kompak sebab protein daging ikan deho menggumpal (terdenaturasi) pada waktu pengasapan yang baik, sementara pada lama waktu pengasapan 4 jam serta kontrol penilaian panelis semakin menurun sebab tekstur yang dihasilkan kurang kering. Hal tersebut disebabkan oleh, wadah penyimpanan ikan deho asap tanpa disengaja tertutup rapat sehingga menimbulkan kelembapan yang mempengaruhi tekstur ikan deho asap. Sedangkan pada lama pengasapan 2

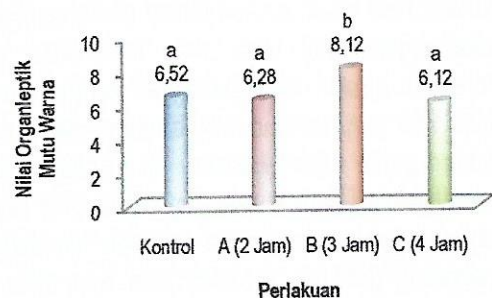
jam, tekstur yang dihasilkan belum sepenuhnya terbentuk dengan baik sesuai dengan kriteria tekstur ikan asap pada umumnya, sebab daging ikan belum seluruhnya matang dengan sempurna. Tekstur ikan deho juga berhubungan dengan kadar air dalam daging ikan asapan, semakin rendah kadar air yang terdeteksi maka tekstur ikan akan semakin padat, kering dan keras.

Sulistijowati dkk, (2011) menyatakan bahwa semakin rendah jumlah kadar air pada ikan asap maka nilai teksturnya semakin tinggi. Hal ini dikarenakan daging ikan semakin padat atau keras seiring menurunnya kadar air dari tubuh ikan.

Selama proses pengasapan, daging ikan menyerap asap cukup banyak sehingga menyebabkan air yang ada didalam daging ikan akan terus menguap dan ikan-ikan akan menjadi kering. Menurut Estiasih (2011), faktor yang mempengaruhi tekstur ikan asap adalah suhu dan lama waktu pengasapan. Pada pemakaian suhu pengasapan yang tinggi akan mempercepat terjadinya penggumpalan protein, sehingga tekstur daging ikan asap akan lebih kompak.

3.1.5 Warna Ikan Deho (*E. affinis*) Asap

Histogram hasil analisis nilai organoleptik mutu warna ikan deho asap dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hasil uji organoleptik mutu Warna ikan deho (*E. affinis*) asap.. Huruf yang sama pada histogram menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($p>0,05$)

Histogram pada Gambar 6, menunjukkan bahwa nilai organoleptik mutu warna ikan deho tertinggi adalah hasil perlakuan B (lama waktu

pengasapan 3 jam) dengan nilai 8,12 yaitu dengan kriteria menarik, warna coklat mengkilat spesifikasi jenis, sementara nilai organoleptik mutu warna ikan deho asap terendah adalah hasil perlakuan C dengan nilai 6,12 yaitu dengan kriteria warna kurang menarik, nampak coklat serta kusam. Berdasarkan uji Kruskal-Wallis, menunjukkan bahwa penggunaan tongkol jagung dengan lama pengasapan berbeda memberikan pengaruh ($p < 0,05$) terhadap warna ikan deho. Uji Duncan menunjukkan bahwa warna ikan deho asap perlakuan B, berbeda dengan seluruh perlakuan lainnya, termasuk perlakuan kontrol.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ikan deho dengan perlakuan lama pengasapan 3 jam menghasilkan warna yang mengkilat kuning kecoklatan, spesifik jenis, hal tersebut dipengaruhi oleh senyawa fenol dari hasil pembakaran tongkol jagung menempel dan meresap pada permukaan daging ikan dalam jumlah dan waktu yang cukup. Berbeda dengan warna yang dihasilkan dengan perlakuan lama perendaman 2 dan 4 jam serta kontrol. Pada lama pengasapan 4 jam warna yang dihasilkan mulai menurun sebab warna yang dihasilkan mulai nampak hitam akibat jumlah akumulasi senyawa fenol yang meresap berlebihan sehingga dapat mengurangi batas terima kualitas produk asap yang baik. Sedangkan pada lama pengasapan 2 jam, warna yang dihasilkan belum cukup membentuk warna kuning keemasan atau coklat kekuningan pada produk ikan asap.

Sulistijowati dkk, (2011) menyatakan bahwa pembentukan warna selama pengasapan diduga disebabkan oleh reaksi maillard tetapi komponen asap memainkan peran lebih dominan. Ikan akan mendapat warna kuning emas sampai kecoklat-coklatan. Warna ini dihasilkan karena reaksi kimia dari fenol dalam asap dengan O_2 dari udara (Moeljanto, 1998).

Warna berperan penting dalam penerimaan makanan, serta dapat memberi petunjuk mengenai perubahan kimia dalam makanan. Fennema (1996) menambahkan, warna menjadi atribut kualitas yang paling penting. Meskipun suatu produk bernilai gizi tinggi, rasa enak dan tekstur baik, namun jika warna kurang menarik membuat produk tersebut kurang diminati.

IV. Kesimpulan

Nilai mutu organoleptik hedonik ikan deho asap tertinggi yaitu dengan lama pengasapan 3 jam menghasilkan nilai penampakan 7,8 dengan kriteria utuh bersih, warna coklat, cukup mengkilat spesifikasi jenis, aroma dengan nilai 7,88 yaitu berada pada kriteria harum asap cukup, tanpa bau tambahan mengganggu, rasa dengan nilai 8,2 yaitu berada pada kriteria enak, namun cukup gurih, tekstur dengan nilai 8,2 yaitu berada pada kriteria kriteria padat, cukup kompak, kering, antar jaringan erat, serta warna dengan nilai 8,12 yaitu berada pada kriteria warna menarik, coklat mengkilat spesifikasi jenis.

Daftar Pustaka

- Adawyah R. 2007. *Pengolahan dan Pengawetan Ikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- Afriyanto E, Liviawaty E. 1989. *Pengawetan dan Pengolahan Ikan*. Yogyakarta : Kanisius
- Ardiansyah A, 2011. *Pemanfaatan Bonggol Jagung Menjadi Asap Cair Menggunakan Proses Pirolisis Guna Untuk Mengawetkan Ikan Layang (Decapterus sp)*. Semarang. Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Ponegoro Semarang.
- Badan Standarisasi Nasional [BSN], 2006. *Pengujian Mutu Ikan Segar*. SNI 01-2332.3-2006. Jakarta : BSN
- Badan Standarisasi Nasional [BSN], 2009. *Spesifikasi Ikan Asap*. SNI 2725. 1: 2009. Jakarta : BSN

- Cardinal M, Cornet J, Serot T, and Baron R. 2006. Effects of the smoking process on odour on characteristics of smoked herring (*Clupea harengus*) and relationships with phenolic compound content. *Jurnal Food chemistry* 96:137-146.
- Departemen Kelautan dan Perikanan (DKP). 2014. *Statistik Perikanan Tangkap Indonesia*. Gorontalo : Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap.
- Departemen Pertanian, Direktorat Jenderal Perkebunan. 2006. Statistik perkebunan Indonesia 2003-2005: *Kelapa Sawit (Oil Palm)*. Jakarta: Sekretariat Direktorat Jenderal Perkebunan.
- Etiasih T, Ahmadi. 2011. *Teknologi Pengolahan Pangan*. Penerbit Bumi Aksara. Jakarta.
- Girard JP. 1992. *Smoking in Technology of Meat and Meat Products*. J.P. Girard (ed). Ellis Horwood. New York.
- Hardianto, L. dan Yuniarta. 2015. Pengaruh Asap Cair Terhadap Sifat Kimia Dan Organoleptik Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*). *Jurnal Pangan dan Agroindustri* Vol. 3 No 4 p.1356-1366.
- Ihsan, 2015. *Produksi Jagung Ditarget 1 Juta Ton di Gorontalo*. <http://www.jitunews>. (26 Maret 2015).
- Maga, 1988, *Smoke in food processing*, CRC Press. New York
- Moelijarto, ChamidahA, danTri E. 2000. *Pengaruh lama Perendaman dan Penyimpanan Ikan Bandeng Asap dengan Larutan Asap Cair Terhadap Nilai Aw, tekstur, Organoleptik dan Mikrobiologi*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Moeljanto R. 1992. *Pengawetan dan Pengolahan Hasil Perikanan*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Rahayu, WP. 2001. *Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik*. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ratna, yulistiani. 2008. *Asap Cair Sebagai Bahan Pengawet Alami pada Produk Daging dan Ikan*. Edisi pertama. UPN Veteran Jawa Timur. Surabaya.
- Soeparno. 2005. Ilmu dan Teknologi Daging Cetakan keempat. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 200-206 231-247.
- Sulistijowati dkk, 2011. *Mekanisme Pengasapan Ikan*. Unpad Press. Bandung. ISBN 978-602-8743-86-0.
- Sutoro, Y., Sulaeman, dan Iskandar. (1988). *Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan*. Bogor. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Suzuki T. 1981. *Fish and Krill Protein: Processing Technology*. London: Applied Science Publishers Ltd.
- Swastawati, F., Surti. T, Winarni Agustini T, Riyadi P, H. 2013. Karakteristik Kualitas Ikan Asap Yang Diproses Menggunakan Metode Dan Jenis Ikan Berbeda. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. Vol. 2 No. 3.
- Swastawati, F.1993. *The Effect of Smoke on the Proximate Composition and Mikrobial Aspect of Mackarel (Scomber scombrus)/ Thesis Submitted in Part Fulfilment of the Examination Requirement for the a Ward of Master of Science, in Food Studies Postharvest Technology*. University of Humberside.
- Walpole. 1993. *Pengantar Statistik Edisi ke-3*. PT Gramedia Pustaka utama. Jakarta.
- Wibowo, S. 2000. *Industri Pengasapan Ikan*. Penebar Swadaya. Jakarta