

ISBN: 978-602-61854-7-1

**PROSIDING
SEMINAR NASIONAL**

**AGRIBISNIS DAN PENGEMBANGAN
EKONOMI PERDESAAN IV**

**JURUSAN AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA
2017**

**PENERBIT
JURUSAN AGRIBISNIS FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA**

Mei, 2017

Seminar Nasional
Agribisnis dan Pengembangan Ekonomi Perdesaan IV

AGRIBISNIS DAN PENGEMBANGAN EKONOMI PERDESAAN IV

Penanggung Jawab:
Ketua Jurusan Agribisnis Universitas Trunojoyo Madura

Editor:
Andrie Kisroh Sunyigono
Elys Fauziah

JURUSAN AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA
2017

Katalog dalam Terbitan

Proceeding: Agribisnis dan Pengembangan Ekonomi Perdesaan IV
Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura, UTM
Press 2017
x+296 hlm.; 21 x29,7 cm

ISBN 978-602-61854-7-1

Editor: : Andrie Kisroh Sunyigono
Ellys Fauziah
Layouter : Umar Khasan
Cover design : Muhammad Anang
Penerbit : Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura

* Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura
Jl. Raya Telang PO Box. 2 Kamal Bangkalan
Telp : 031-3013234
Fax : 031-3011506

Mei, 2017

Seminar Nasional
Agribisnis dan Pengembangan Ekonomi Perdesaan IV

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warohmatullohi wabarokatuh

Bismillahirrohmanirrohim

Segala puji kami panjatkan ke hadapan Illahi atas terselenggaranya Seminar Nasional "Agribisnis dan Pengembangan Ekonomi Perdesaan IV" Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura pada tanggal 17 Mei 2017. Seminar ini merupakan seminar yang diselenggarakan secara mandiri oleh Program Studi Agribisnis untuk ketiga kalinya dan dilakukan secara rutin tiap tahun. Tujuan diselenggarakannya seminar ini adalah untuk : 1) Memberikan rekomendasi kebijakan, langkah dan strategi dalam upaya pengembangan sektor agribisnis yang terkait erat dengan wilayah perdesaan, 2) Memberikan wadah untuk berbagi pengalaman dan tukar menukar ide bagi semua stakeholder terkait baik akademisi, pelaku bisnis dan pemerintah, 3) Menumbuhkan komitmen bersama dalam pengembangan sektor agribisnis yang bertitik tumpu pada wilayah perdesaan dalam upaya mencapai visi pembangunan pertanian. Selanjutnya, pada akhir seminar diharapkan tergalang sinergi untuk meningkatkan mutu dan dayaguna penelitian dan dapat menjadi masukan bagi berbagai pihak yang berwenang dalam pengambilan kebijakan.

Makalah kunci disampaikan oleh Dr. Ir. Gellwyn Daniel Hamzah Jusuf, M.Sc selaku Deputy Kemaritiman dan SDA Kementerian PPN/BAPPENAS, dan makalah utama oleh Iswahyudi, STP., M.Si selaku Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Islam Madura, dan Dr. Teti Sugiarti, SP., M.Si selaku pakar agribisnis Universitas Trunojoyo Madura. Disamping itu terdapat makalah penunjang bersumber dari berbagai instansi/lembaga penelitian seperti Balai Taman Nasional Meru Betiri, serta Perguruan Tinggi dari berbagai wilayah seperti Universitas Tribhuwana Tungadewi, Universitas Islam Madura, Universitas Muslim Indonesia, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Bakti Bangsa Pamekasan, Universitas Brawijaya, Universitas Padjadjaran, Universitas Gajah Mada (UGM), Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Malang, Unesa Surabaya, Unitri dan Universitas Trunojoyo Madura. Topik-topik yang disajikan sangat bervariasi, secara garis besar terhimpun ke dalam 4 bidang yakni agribisnis, sosiologi, nilai tambah dan sosial ekonomi .

Terima kasih kepada semua pihak yang memberikan kontribusi utamanya PT Pertamina Hulu Energi West Madura Offshore (PHE WMO). R'Mama, Agriekonomika, PS2EKP dan UTM Press

Akhirnya selamat mengkaji makalah-makalah di prosiding ini.

Wassalamu'alaikum warohmatullohi wabarokatuh

Bangkalan, 07 Juli 2017.

Panitia Seminar Nasional Agribisnis dan
Pengembangan Ekonomi Perdesaan IV
Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian
Universitas Trunojoyo Madura (UTM)
Ketua,



Dr. Mardiyah Hayati, SP., MP

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	V
DAFTAR ISI	VII
MATERI PEMBICARA KUNCI	1
MATERI PEMBICARA UTAMA.....	11
MATERI PEMAKALAH UTAMA	24
STRATEGI MEMPERTAHANKAN LAHAN SAWAH PRODUKTIF DALAM MEWUJUDKAN KETAHANAN PANGAN DAN MELESTARIKAN LINGKUNGAN HIDUP DI KABUPATEN TUBAN, PROVINSI JAWA TIMUR, INDONESIA.....	33
Markus Patiung	
ANALISIS KELAYAKAN USAHA MAKANAN TRADISIONAL BERBASIS KOMODITAS PERTANIAN DAN LIMBAH AGROINDUSTRI	45
Agnes Quartina Pudjiastuti ¹⁾ Nur Ida Iriani ²⁾	
RESPONS PRODUKSI CABAI MERAH DI DESA TAWANGSARI KABUPATEN MALANG.....	54
Ana Arifatus Sadiyah, Agnes Quartina Pudjiastuti	
ANALISIS NILAI TAMBAH, KEUNTUNGAN DAN TITIK IMPAS USAHA PENGOLAHAN RENGGINANG LORJUK SKALA RUMAH TANGGA.....	62
Kustiawati Ningsih	
PENGARUH LUAS LAHAN DAN HARGA PRODUKSI TERHADAP PRODUKSI KEDELAI DI PROVINSI JAWA TIMUR	70
Anjasmara, Zaqiyatul Muna	
THE EFFECTS OF ONLINE ADVERTISING, SOCIAL MEDIA MARKETING ON ONLINE CONSUMER BEHAVIOR	76
Yudhi P , Istiqomah	
ANALISIS NILAI TAMBAH PENGOLAHAN SALAK (STUDI KASUS: UD. BUDI JAYA BANGKALAN)	88
Rakhmawati, Luaimanah Asrul Laili	
PENENTUAN SEKTOR UNGGULAN DI KABUPATEN BLORA	98
Novalia Tri Nuraini dan Novi D.B Tamami	
ANALISIS KELAYAKAN USAHA PERIKANAN RAKYAT SISTEM MONOKULTUR DAN SISTEM POLIKULTUR DI KABUPATEN PANGKEP	106
Tsalis Kurniawan Husain ¹ , Jangkung Handoyo Mulyo ^{2,3} , Jamhari ²	
FAKTOR YANG MEMENGARUHI BIAYA ATAS PINJAMAN PADA USAHA GARAM RAKYAT DENGAN SISTEM BAGI HASIL DI KABUPATEN PAMEKASAN	115
Campina Illa Prihantini ¹⁾ , Anna Fariyanti ²⁾ , Yusman Syaukat ²⁾	
PENDAPATAN USAHA MIKRO BERBAHAN BAKU JHUKO SE'PESE DI POKHLASAR "BANG NAPENG" KABUPATEN SUMENEP	127
¹ Dwi Ratna Hidayati, ¹ Salman Al Farisi, ² Umi Purwandari	

DAMPAK EKONOMI PENGELOLAAN EKOWISATA BERBASIS MASYARAKAT DI TAMAN NASIONAL MERU BETIRI.....	134
Dodit Ari Guntoro, Wahyu Candra K	
ANALISIS PUSH FACTOR PADA KOMUNITAS PETANI MUDA BERBASIS AGRIBISNIS DI KABUPATEN MALANG (STUDI KASUS PADA DESA CURUNGREJO, WONOSARI DAN PLAOSAN).....	143
Eri Yusnita Arvianti, Cakti Indra Gunawan	
POTENSI PENGEMBANGAN PRODUK OLAHAN IKAN PEPEREK	155
Khoirul Hidayat, M. Adhi Prasnowo	
MODEL PEMANFAATAN SUMBER DAYA ALAM BAGI KEGIATAN EKONOMI PRODUKTIF DESA DI WILAYAH BROMO TENGER (KABUPATEN PASURUAN, PROBOLINGGO DAN MALANG PROVINSI JAWA TIMUR).....	160
Medea Ramadhani Utomo	
KARAKTERISTIK DAN NILAI USAHA TANI KENTANG DI DESA MARGA MEKAR, PANGALENGAN JAWA BARAT	171
Muhammad Arief Budiman, Lucyana Trimio	
PERAN FASILITATOR PNPM DI ERA MEA DI KEC. JUNREJO KOTA BATU.....	179
Gunawan	
SALURAN PEMASARAN YANG EFESIEN BAGI PETANI CABAI MERAH	185
Muhammad Arief Budiman, M. Gunardi Judawinata	
PENGARUH PROSES PENGGARAMAN IKAN PARI (<i>TRYGON SEPHEM</i>) UNTUK MEMPERTAHANKAN KUALITAS IKAN SEBELUM PENGASAPAN DAN MENINGKATKAN NILAI EKONOMI.....	196
Hadi Suprpto ^{1*} , Sri Kumalaningsih ² , Wignyanto ² , Imam Santoso ²	
PEMANFAATAN PEKARANGAN DENGAN PENANAMAN TANAMAN SEDAP MALAM (<i>POLIANTHES TUBEROSA</i>) UNTUK MENINGKATKAN PENDAPATAN PETANI DI PAMEKASAN.....	205
Lia Kristiana, Moh. Shoimus Sholeh	
PENINGKATAN KAPASITAS PENYULUH PERTANIAN LAPANGAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI (TI).....	212
Ugik Romadi	
PERSEPSI PETERNAK SAPI TERHADAP PROGRAM INSEMINASI BUATAN (IB) DALAM UPAYA PENINGKATAN POPULASI SAPI DAN PENDAPATAN PETERNAK (STUDI KASUS DESA LOBUK KECAMATAN BLUTO KABUPATEN SUMENEP).....	216
Syafitri Manurung dan Dwi Ratna Hidayati	
RANCANG BANGUN RANTAI PASOK JAMBU AIR CV CAMPLONG SEBAGAI KOMODITAS UNGGULAN MADURA.....	225
Iswahyudi ¹ , Sustiyana ¹ , Wahyu Kanti Dwi Cahyani ²	
ANALISIS SITUASIONAL SALURAN PEMASARAN STRUKTUR JARINGAN RANTAI PASOK FAKTOR DETERMINAN KEPUTUSAN PETANI DALAM MENANAM TEMBAKAU (<i>NICOTIANA TABACUM</i>).....	232
Siti Husnyah, Elys Fauziyah	
SUKSESI KEPEMIMPINAN KEPALA DESA	246
¹ Titis Puspita Dewi, ² Mohammad Asrofin, dan Erwin Merawati	

KOMPARASI EKONOMI JAGUNGJAWA TIMUR DENGAN DAERAH PENGHASIL UTAMA DI INDONESIA DAN PULAU JAWA.....	258
Setiani	
IMPLEMENTASI PEMBANGUNAN DESA DALAM PENINGKATAN KESEJAHTERAAN MASYARAKAT DESA DI JAWA TIMUR	268
Herry Yulistiyono	
KEPUASAN DAN LOYALITAS KONSUMEN JAMU MADURA DI KABUPATEN PAMEKASAN	281
Viqi Adlan Gassi dan Teti Sugiarti	

PENGARUH PROSES PENGGARAMAN IKAN PARI (*TRYGON SEPHEM*) UNTUK MEMPERTAHAKAN KUALITAS IKAN SEBELUM PENGASAPAN DAN MENINGKATKAN NILAI EKONOMI

Hadi Suprpto^{1*}, Sri Kumalaningsih², Wignyanto², Imam Santoso²

¹ Program Doktor Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Brawijaya Malang

¹ Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman

² Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Brawijaya Malang
suprpto Hadi74@gmail.com

ABSTRAK

Penggaraman merupakan salah satu metode pengawetan pangan yang sejak lama digunakan oleh manusia. Pengasapan dan pengeringan juga merupakan proses pengawetan yang dikombinasi dengan penggaraman terlebih dahulu, khususnya untuk produk perikanan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan pengaruh proses perendaman ikan dalam larutan garam agar kualitas ikan dapat dipertahankan sebelum proses pengasapan dan dapat meningkatkan nilai ekonominya. Pada penelitian ini beberapa parameter yang dianalisa berkaitan dengan kualitas kesegaran ikan pari meliputi analisa proksimat, pH, Angka Lempeng Total (ALT), Total Volatile Base (TVB), dan Trimethylamine (TMA) dan kehilangan protein selama perlakuan penggaraman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ikan pari yang direndam dalam larutan garam dengan konsentrasi 10% selama 1 jam menunjukkan hasil yang paling baik. Hal ini dikarenakan peningkatan nilai ALT, TVB, dan TMA tidak berbeda secara nyata dengan konsentrasi larutan garam 20% dan 30%. Sedangkan penurunan nilai protein ikan yang direndam pada konsentrasi 10% selama 1 jam adalah yang paling sedikit. Sehingga konsentrasi larutan garam sebanyak 10% dan lama perendaman 1 jam dapat dipertimbangkan sebagai perlakuan yang optimal sebelum proses lebih lanjut yaitu pengasapan. Nilai gizi dan kualitas ikan yang baik akan meningkatkan nilai ekonomis produk perikanan yang dihasilkan.

Kata kunci : Ikan pari, Kualitas ikan, Nilai ekonomis, Penggaraman

PENDAHULUAN

Perikanan memainkan peran penting dalam mendukung pasokan gizi protein bagi masyarakat Indonesia. Namun, kebutuhan pasokan protein yang berasal dari ikan untuk masyarakat di seluruh wilayah di Indonesia belum terpenuhi karena distribusi yang tidak merata. Proses pengolahan dengan cara mengawetkan ikan sebagai salah satu cara agar ikan dapat didistribusikan dari pusat produksi ke daerah lain.

Beberapa cara pengawetan ikan antara lain adalah penggaraman, pengeringan, pembekuan, dan pengasapan. Proses pengawetan ini selain untuk mencegah kerusakan ikan juga dapat meningkatkan nilai ekonomi ikan tersebut. Sehingga dapat meningkatkan pendapatan para nelayan dan masyarakat sekitarnya.

Penggaraman merupakan salah satu pengawetan yang sudah lama dilakukan tetapi masih banyak di gunakan saat ini. Metode penggaraman sangat bervariasi dari satu negara ke negara tetapi secara umum ada dua metode yang digunakan, yaitu penggaraman kering dan penggaraman basah (Barat, *et al.*, 2003). Proporsi garam untuk ikan bervariasi dari 10% sampai 35%. Garam akan menarik air yang ada pada daging dan akan terjadi denaturasi protein. Nketsia-Tabiri dan Sefa-Dedeh (1995) menunjukkan bahwa denaturasi protein pada daging terjadi karena difusi air dari ikan. Penyerapan garam tergantung pada beberapa faktor termasuk spesies, jenis otot, ukuran ikan, ketebalan fillet, berat, komposisi, kondisi fisiologis, metode pengasinan, konsentrasi air garam, perbandingan antara ikan dengan garam dan suhu (Gallart-

Jornet *et al.*, 2007). Lama proses penggaraman sangat mempengaruhi kandungan protein ikan pari. Menurut Unlusayinet *al.* (2010) ikan yang mengalami penggaraman mempengaruhi berat, kadar protein dan nilai pH. Menurut Syahrudin, H. (2013) ikan yang digarami terlalu lama, kandungan protein akan mengalami proses *salting out* dan denaturasi sehingga berdampak pada turunnya nilai gizi protein pada ikan.

Garam menghasilkan sejumlah efek ketika ditambahkan ke jaringan tanaman segar. Pertama, terjadinya tindakan penghambatan secara selektif pada kontaminasi mikroorganisme tertentu. Hal ini menyebabkan pembusukan atau mikroorganisme proteolitik, dan juga spora mikroorganisme, yang khususnya rentan terhadap konsentrasi garam yang relatif rendah (misalnya sampai 6%). Garam juga mempengaruhi aktivitas air substrat, sehingga mengendalikan pertumbuhan mikroba dengan metode bebas akibat efek racunnya sendiri. Ikan yang digarami memiliki daya tahan karena tiga faktor: tindakan langsung dari natrium klorida pada mikroorganisme yang menyebabkan pembusukan; menghilangkan oksigen dari jaringan sehingga mencegah pertumbuhan mikroba; dan gangguan natrium klorida dengan aksi enzim proteolitik dalam daging. Selain mempunyai efek yang menguntungkan penggaraman ternyata mengakibatkan kehilangan protein selama proses. Dalam proses penggaraman secara tradisional terjadi kehilangan protein ikan sampai 5%, tergantung konsentrasi garam dan waktu penggaraman. Lama waktu penggaraman serta konsentrasi garam tergantung pada produk akhir yang diharapkan (Bellagha *et al.*, 2007).

Proses penggaraman secara tradisional memiliki beberapa kekurangan yaitu jenis dan kualitas bahan baku yang sangat bervariasi dan sulit untuk mengontrol kondisi lingkungan. Proses dan prosedur selalu berbeda sesuai dengan tempat, orang dan keadaan, sehingga proses tidak dapat diulang dengan hasil yang identik. Akibatnya produk tidak seragam secara kuantitatif dan kualitatif, dengan stabilitas penyimpanan bervariasi, sehingga sulit untuk standarisasi. Oleh karena itu perlu untuk melakukan beberapa upaya untuk perbaikan proses penggaraman.

Ikan Pari (*Trygon sephen*) adalah salah satu ikan tangkapan yang ada di perairan Indonesia, meskipun bukan merupakan tangkapan utama. Ikan Pari memiliki kandungan gizi yang tinggi, tetapi juga memiliki kandungan ammonia yang tinggi. Adanya senyawa ini dapat mempengaruhi rasa dan warna daging ikan pari selama penyimpanan dan juga mempengaruhi penerimaan konsumen (Tam, *et al.*, 2003). Secara tradisional, ikan pari telah banyak diproses dengan cara pengasapan dan beberapa bagian telah diolah menjadi ikan fillet. Karena hasil tangkapan ikan pari cukup banyak, maka dapat digunakan oleh industri untuk mengembangkan produk lainnya. Dengan demikian, proses penggaraman dapat digunakan sebagai langkah awal untuk memperoleh produk yang diterima dengan baik.

Perbaikan proses penggaraman dengan menentukan konsentrasi garam yang sesuai dan waktu perendaman dalam larutan garam, diharapkan tidak menurunkan kandungan protein pada ikan tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi garam dan waktu perendaman yang tepat untuk mempertahankan kualitas ikan pari yang akan digunakan untuk keperluan lebih lanjut dan dapat meningkatkan nilai ekonominya.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini Ikan pari, garam dan bahan kimia. Ikan Pari Segar (*Trygon sephen*) diperoleh dari Tempat Pelelangan Ikan di Brondong, Lamongan, Jawa Timur. Ikan dengan berat 250 gram per ekor disimpan dalam kotak pendingin yang telah diberi es batu. Garam yang digunakan adalah garam dapur yang dibeli di Pasar Swalayan terdekat. Bahan kimia digunakan untuk pengujian beberapa parameter uji pada penelitian ini, baik uji kimia maupun uji mikrobiologi.

Proses Penggaraman

Ikan Pari dibersihkan, dibuang isi perutnya, dicuci, selanjutnya ikan direndam dalam larutan garam yang sudah disiapkan yaitu 10%, 20%, dan 30% selama 1 jam, 2 jam, dan 3 jam. Selanjutnya ditiriskan dan dianalisa.

Metode

Pada penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap secara faktorial dengan dua faktor yaitu konsentrasi garam (10%, 20%, dan 30%) sebagai faktor pertama dan waktu perendaman (1 jam, 2 jam, dan 3 jam) sebagai faktor kedua, masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali.

Pengujian

Pengujian yang dilakukan terhadap penelitian ini adalah Analisa Proksimat (kadar air, abu, protein, dan lemak) dikerjakan menurut prosedur AOAC (2005). Pengujian Angka Lempeng Total (ALT), penentuan pH ikan ditentukan berdasarkan metode Choi and Regestein (2009), pengujian *Total Volatile Base* (TVB) ditentukan berdasarkan metode *Conway plate* (Jinadasa, B.K.K.K., 2014) dan *Trimethylamine* (TMA) dilakukan dengan metode *Conway plate*, dan pengujian kehilangan protein. Kehilangan protein dihitung berdasarkan perbedaan kandungan protein sebelum ikan direndam dalam larutan garam dan sesudah direndam. Semua pengujian dilakukan sebanyak tiga kali dan nilai rata-rata yang diambil sebagai data yang dilaporkan.

Kehilangan Protein (g/100 g) = Kandungan Protein sebelum perendaman (g/100 g) – Kandungan Protein setelah perendaman (g/100 g)

Kandungan Total Protein ditentukan dengan metode Kjeldahl dengan faktor konversi 6,25 (AOAC, 2005).

Analisa Statistik

Data dianalisa dengan menggunakan analysis of variance (ANOVA). Jika terdapat perbedaan secara nyata maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan Duncant Multiple Range Test (DMRT), dengan α sebesar 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN**Karakteristik Ikan Pari (*Trygon shopen*)**

Ikan Pari yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari Tempat Pelelangan Ikan dengan kondisi yang masih segar diturunkan dari kapal nelayan. Kesegaran ikan menjadi salah satu pertimbangan untuk memilih ikan ketika akan diproses menjadi produk selanjutnya. Kualitas produk tergantung pada kualitas bahan baku, metode dan waktu penyimpanan. Komposisi gizi atau senyawa ikan pari segar seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1. Sedangkan kualitas ikan pari untuk penelitian ini dibandingkan dengan referensi yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 1
Komposisi Ikan Pari Segar

No.	Parameter	Komposisi
1.	Protein (%)	19,20
2.	Lemak (%)	0,10
3.	Kadar Air (%)	80,14
4.	Kadar Abu (%)	2,19
5.	Karbohidrat (%)	2,53

Tabel 2. Kondisi Kualitas Ikan Pari Segar yang Digunakan untuk Penelitian Dibandingkan dengan Referensi

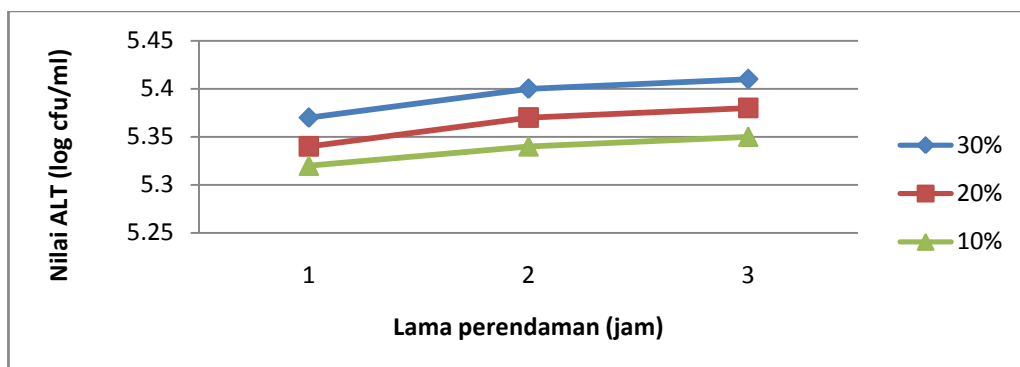
No	Parameter	Komposisi	Referensi*
1.	TVB	4,52 mgN/100g	<30 mgN/100g*
2.	TMA	4,89 mgN/100g	<15 mgN/100g**
3.	ALT	2,4x10 ⁵	<5x10 ⁵ cfu/ml*
4.	pH	6,78	<8*
5.	Protein	19,20%	18-20%**

Sumber: *Direktorat Jendral Perikanan, 2007.

**SNI 2006

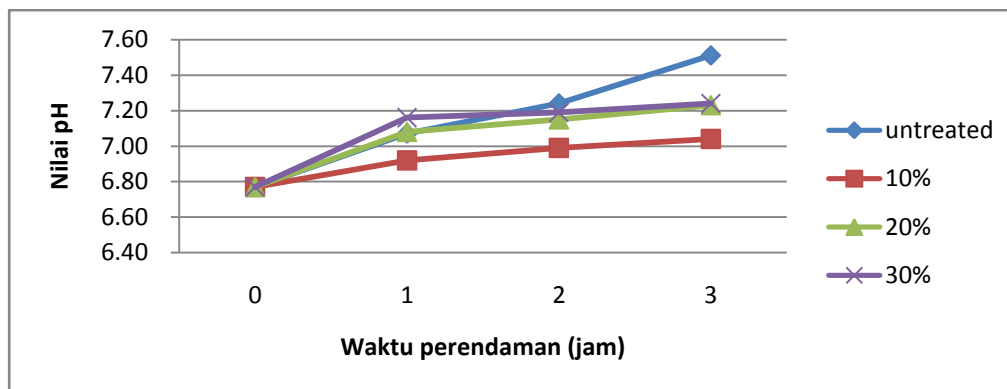
Berdasarkan pada tabel di atas menunjukkan bahwa kondisi ikan pari yang digunakan untuk penelitian ini memiliki tingkat kesegaran yang baik. Kualitas yang bagus pada ikan akan menjadi salah satu pertimbangan apakah ikan masih layak untuk dikonsumsi atau tidak, karena ikan merupakan produk yang mudah rusak dan kesegaran harus selalu dijaga agar sampai ke konsumen.

Angka Lempeng Total (ALT)



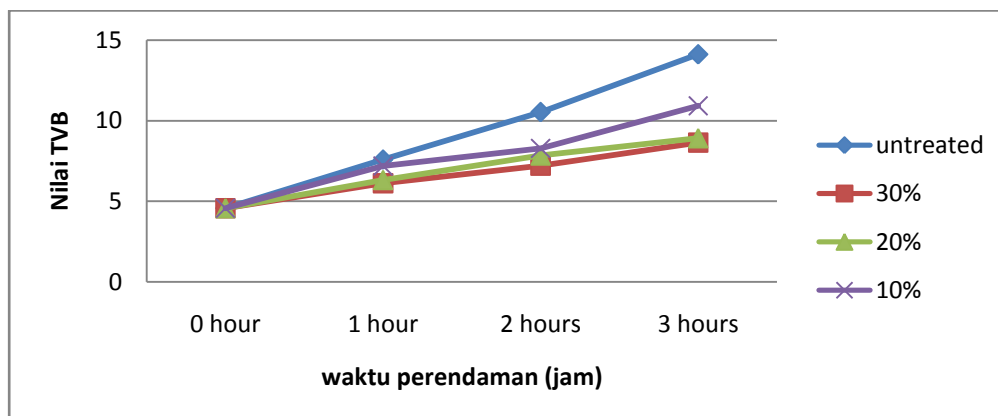
Gambar 1
Profil Peningkatan Angka Lempeng Total Ikan Pari Selama Perlakuan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa angka lempeng total pada semua perlakuan dapat diterima, meskipun terjadi peningkatan jumlah angka lempeng total selama 3 jam perendaman. Angka lempeng total pada semua perlakuan meningkat meskipun tidak signifikan. Dengan konsentrasi garam yang rendah ternyata tidak mampu membunuh mikroorganisme, hanya menghambat pertumbuhannya. Mikroflora ikan dan krustasea terdiri oleh flora asli dan mikroflora dari pengolahan lingkungan.

Nilai pH

Gambar 2
Nilai pH Ikan Pari Sebelum dan Sesudah Perlakuan

Perubahan pH daging ikan pari selama penggaraman ditunjukkan pada Gambar 2. Dari hasil penelitian, peningkatan pH otot ikan pari tergantung pada konsentrasi garam dan waktu perendaman yang dilakukan. pH pada daging ikan kontrol meningkat pesat jika dibandingkan dengan perlakuan. Peningkatan pH kontrol daging ikan pari mencapai nilai akhir 7,51. Nilai pH ini adalah berhubungan dengan pl protein myofibrillar, protein utama dalam otot ikan, menyebabkan penurunan kapasitas menahan air pada daging ikan.

Total Volatile Bases (TVB)

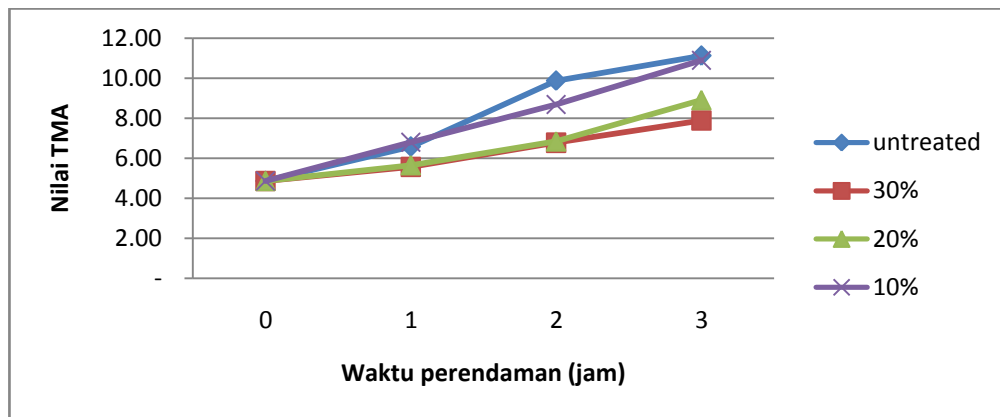
Gambar 3
Profil Kenaikan Nilai Total Volatile Bases (TVB) pada Ikan Pari Selama Perlakuan

Seperti pada Gambar 3 dapat dijelaskan bahwa ikan pari kontrol mengandung TVB lebih tinggi dari ikan yang direndam dengan larutan garam. Ikan segar yang disimpan selama 3 jam memiliki nilai TVB 14,11 mg / 100 g, sedangkan ikan yang direndam dalam larutan garam 10%, 20%, dan 30% adalah 8,64 mg / 100 g, 8,91 mg / 100 g, dan 10,92 mg / 100 g, masing-masing. Oleh karena itu semua sampel ikan baik tidak direndam maupun yang direndam dalam larutan garam sampai 3 jam masih bagus atau berkualitas tinggi, karena kadar TVB masih di bawah 25 mg / 100 g.

TVB adalah salah satu pengukuran yang paling banyak digunakan untuk menentukan kualitas produk hasil laut dan tampil sebagai indikator kimia yang paling umum dari pembusukan ikan laut (Zhong-Yi, *et al.*, 2010). Konsentrasi TVB pada ikan yang baru saja ditangkap biasanya bervariasi antara 5 sampai 20 mg / 100 g

(Muhammet dan Sevim, 2007). Nilai-nilai TVB meningkat sesuai dengan waktu penyimpanan (Gulsun *et al.*, 2009). (Reilly *et al.*, 198) menyatakan bahwa TVB tidak dapat diandalkan sebagai indeks dari kualitas, tetapi untuk sebagian besar pasar, TVB adalah penentu kualitas ikan segar karena hubungan dekat dengan skor sensorik dan jumlah bakteri (Amegovu *et al.*, 2012).

Trimethylamine (TMA)

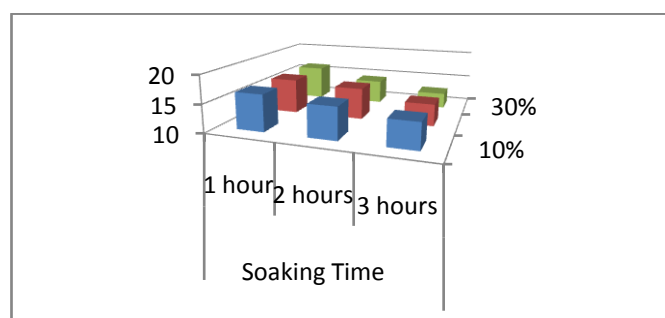


Gambar 4
Profil Nilai Trimethylamine (TMA) pada Ikan Pari Selama Perlakuan

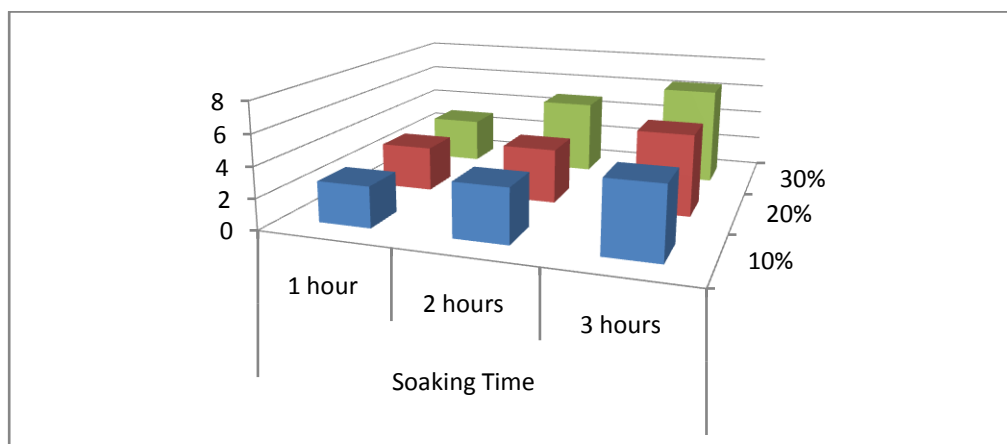
Gambar 4 di atas menunjukkan bahwa nilai TMA ikan pari kontrol merupakan yang tertinggi dibandingkan dengan yang lain. Hal ini menjelaskan bahwa perendaman dalam larutan garam dapat menghambat oksidasi trimetilamina. nilai TMA dari ikan pari kontrol selama 3 jam adalah 11,12 mg / 100 g, itu adalah di atas nilai TMA yang direkomendasikan untuk ikan segar dalam perdagangan internasional. Sementara ikan direndam dalam larutan garam 30% selama 3 jam menunjukkan tertinggi nilai TMA 10,89 mg / 100 g.

TMA telah digunakan sebagai indikator umum pembusukan ikan. Meskipun tidak universal, penentuan TMA telah menjadi salah satu prosedur yang ditetapkan untuk menentukan kualitas ikan. Telah diusulkan bahwa tingkat TMA antara 5 dan 10 mg/ 100 g harus dipertimbangkan tingkat maksimum yang diijinkan dalam perdagangan internasional. Perlu diamati bahwa TMA, seperti yang diharapkan dari produk bakteri, tidak berguna dalam menentukan penurunan kualitas, yang terjadi selama penyimpanan beku. Ini juga harus diperhatikan bahwa nilai TMA tergantung pada suhu penyimpanan ikan.

Kehilangan Protein



Gambar 5
Profil Penurunan Konsentrasi Protein Ikan Pari Selama Perlakuan

**Gambar 6****Profil Peningkatan Kehilangan Protein pada Ikan Pari Selama Perlakuan**

Gambar 6, menunjukkan persentase kehilangan protein ikan pari setelah direndam dalam konsentrasi garam yang berbeda. Seperti yang ditunjukkan dalam gambar ini, ditemukan bahwa hilangnya protein kasar 2,66%-6,4%, kehilangan protein terendah terjadi pada perlakuan konsentrasi garam 10% dan waktu perendaman selama 1 jam. Konsentrasi garam yang tinggi akan menyebabkan hilangnya protein yang tinggi pula pada daging ikan. Kondisi ini mungkin karena terjadinya salting out dari ikan selama proses perendaman dalam larutan garam. Menurut Chaijan M. (2011) konsentrasi garam dapat mengekstrak keberadaan protein dalam plasma dari dinding sel. Lebih lanjut menurut Zhang, J (2015) bahwa kelarutan protein terjadi ketika garam pada awalnya ditambahkan dan kemudian penurunan terjadi pada konsentrasi garam yang tinggi. Terlihat bahwa denaturasi protein meningkat secara signifikan dengan peningkatan konsentrasi larutan garam karena efek *salting-out* (Fennema, 1996). Pada waktu perendaman yang lebih lama (3 jam), kehilangan protein terjadi paling tinggi tetapi sudah mengalami penurunan karena sebagian protein sudah terdenaturasi. Denaturasi protein terlihat lebih sensitif terhadap konsentrasi larutan garam dibandingkan dengan waktu perendaman (Niamnuy et al., 2008). Dalam kondisi ini, penggunaan konsentrasi larutan garam yang rendah sangat dianjurkan agar kehilangan protein tidak terlalu banyak.

Menurut Syahrudin (2013) bahwa penggaraman pada ikan dapat berpengaruh terhadap kondisi protein ikan yaitu dengan penggaraman berlebih maka protein tersebut menjadi terdenaturasi, sedangkan kandungan N total pada setiap ikan tidak berubah meskipun dengan variasi konsentrasi garam kecuali pada sampel ikan yang tidak diberi garam.

Kajian Ekonomis

Hasil perikanan merupakan komoditas yang mudah mengalami kerusakan, baik kerusakan secara fisik maupun kerusakan secara gizinya, hal ini terjadi sangat cepat setelah ikan ditangkap. Karena hasil perikanan tidak hanya dikonsumsi oleh masyarakat sekitar wilayah penghasil ikan tetapi juga perlu didistribusikan ke daerah-daerah lainnya, maka perlu penanganan yang cepat dan tepat untuk menjaga kualitasnya sebelum sampai ke tangan konsumen. Selain itu dari segi ekonomi akan memberikan nilai tambah (*value added*) terhadap harga jual produk.

Pada saat-saat tertentu tangkapan ikan cukup melimpah sedangkan permintaan konsumen cenderung stabil, sesuai dengan hukum permintaan dan penawaran maka harga ikan pada saat itu relatif murah. Sehingga masyarakat nelayan mengupayakan dengan usaha pengolahan dan pengawetan ikan dengan berbagai cara perlakuan yaitu penggaraman, pengeringan, pemindangan dan pengasapan.

Produk-produk tersebut biasanya untuk memenuhi kebutuhan pasar lokal dan juga kebutuhan di luar daerah. Di wilayah Jawa Timur sentra-sentra pengolahan ikan tersebut tersebar di beberapa daerah yaitu, Tuban, Lamongan, Surabaya, Banyuwangi, Madura, dan Tulungagung. Beberapa pengolahan yang biasa dilakukan di daerah tersebut masih tradisional dan bahan baku yang didapat berasal dari nelayan setempat melalui hasil lelang ikan di Tempat Pelelangan Ikan/TPI dengan frekuensi lelang yang rutin.

Komoditas perikanan tergolong unggul apabila produk yang dihasilkan tersebut memenuhi beberapa kriteria penting yaitu banyak diminati konsumen, harga terjangkau konsumen, produksi sepanjang tahun, kekontinyuan produksi dan nilai produksi dari komoditas tersebut lebih tinggi dari keseluruhan komoditas perikanan ikan ekonomis penting yang didaratkan di suatu wilayah pelabuhan perikanan (Raharjo dkk., 1999 dalam Sirait, M., 2013).

Perlakuan pengaraman sebelum proses pengasapan pada ikan pari salah satu fungsinya adalah untuk menghambat proses kerusakan pada ikan tersebut, selain untuk menambah cita rasa pada produk akhir. Proses pengaraman harus tepat karena jika konsentrasi dan waktu perendaman dalam larutan garam tidak tepat akan mempengaruhi rasa produk yang dihasilkan. Hal ini tentu akan mempengaruhi harga produk ikan tersebut. Upaya pengolahan dengan proses pengaraman yang tepat diharapkan akan memberikan hasil produk yang berkualitas sehingga akan meningkatkan nilai ekonominya. Dalam penelitian ini konsentrasi garam 10% dan waktu perendaman 1 jam merupakan perlakuan yang sesuai. Dengan perlakuan tersebut maka akan menghemat biaya dan waktu untuk proses pengolahan selanjutnya yaitu proses pengasapan, sedangkan kualitas ikan masih tetap bagus. Sehingga nilai ekonomis dari produk ikan tersebut menjadi lebih tinggi. Harga produk yang tinggi akan meningkatkan pendapatan para nelayan dan ujungnya adalah meningkatkan kesejahteraan para nelayan tersebut

PENUTUP

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa untuk mempertahankan kualitas ikan pari sebelum proses pengasapan, terlebih dahulu dilakukan proses pengaraman dengan konsentrasi larutan garam 10% dan direndam selama 1 jam. Dengan perlakuan tersebut kualitas ikan masih bagus dan kehilangan protein akibat perendaman dalam larutan garam adalah yang paling sedikit. Konsentrasi larutan garam yang rendah dan waktu perendaman yang singkat akan sangat menguntungkan bagi para nelayan. Apabila kualitas ikan masih bagus selama proses pengolahan maka nilai ekonomisnya juga akan meningkat. Sehingga akan berdampak pada peningkatan pendapatan para nelayan yang melakukan proses lanjutan pengawetan ikan dengan cara pengasapan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amegovu, A. K., Sserunjogi, M. L., Ogwok, P. & Makokha, V. 2012. Nucleotided degradation products, total volatile basic nitrogen, sensory and microbiological quality of Nile perch (*Lates niloticus*) fillets under chilled storage. *Journal of microbiology, biotechnology and food sciences* 2 : 653-666.
- AOAC. 2005. Official method of analysis of Association of Official Analytical Chemists.
- Badan Standarisasi Nasional. 2006. Standar Nasional Indonesia Ikan Segar No. SNI.01-2729-2006. Jakarta.
- Barat, J. M., Rodriguez, B. S., Andres, A., & Fito, P. 2003. Cod Salting Manufacturing Analysis. *Food Research International*. 36(5) : 447-453.

- Bellagha, S. A., Sahli, A., Farhat, N., Kechaou dan A. Glenza. 2007. Studies On Salting And Drying Of Sardine (*Sardinella Aurita*): Experimental Kinetics And Modeling. *J Food Eng.* 78: 947-952.
- Chaijan, M. 2011 Physicochemical changes of tilapia (*Oreochromis niloticus*) muscle during salting. *Food Chemistry.* 129 : 1201-1210
- Choi, S.S. and Regenstein, J.M. 2000. Physicochemical and sensory characteristics of fish gelatin. *Journal Food Science.* 65 : 194-99.
- Direktorat Jendral Perikanan. 2007. Penanganan Ikan Segar. KKP. Jakarta.
- Gallart-Jornet, L. Barat, J.M.,Rustad, T., and Fito, P., 2007. A comparative study of brine salting of Atlantic cod (*Gadus morhua*) and Atlantic salmon (*Salmo salar*). *Journal of Food Engineering.* 79(1): 261-270
- Gulsun, O., Esmeray, K., Serhat, O. & Fatih, O. 2009. Sensory, microbiological and chemical assessment of the freshness of redmullet (*Mullus barbatus*) and goldband goatfish (*Upeneus moluccensis*) during storage in ice. *Food chemistry,*114 : 505-510.
- Jinadasa, B.K.K.K. 2014, Determination of Quality of Marine Fishes Based on Total Volatile Base Nitrogen test (TVB-N)*Nature and Science ;*12(5)
- Muhammet, B. & Sevim, K. 2007. Storage properties of three types of fried whiting balls at refrigerated temperatures *Turkish journal of fisheries and aquatic sciences* 7 : 65-70.
- Niamnuy, C., Devahastin, S., & Soponronnarit, S. 2008. Changes in protein compositions and their effects on physical changes of shrimp during boiling in salt solution. *Food Chemistry,* 108, 165-175.
- Nketsia-Tabiri, J. and Sefa-Dedeh, S.1995, Optimization of process conditions and quality of salted dried tilapia (*Oreochromis niloticus*) using response surface methodology, *Journal of the Science of Food and Agriculture* 69(1):117-127
- Owen R. Fennema, OR. 1996 *Food Chemistry - 3rd Edition,* Marcel Dekker, New York.
- Reilly, A., Bernarte, M. A. & Dangla, E. 1985. Quality changes in brackish water prawns (*Penaeus monodon*) during storage at ambient temperature in ice and after delays in icing.: *FAO*
- Sirait, M. 2013. Kajian pengembangan perikanan berbasis komoditas unggulan di kabupaten Muna, *Jurnal Kelautan* Vol. 6 No. 2 : 150-156
- Syahrudin, H. 2013. Pengaruh Penggaraman Terhadap Protein Ikan Layang (*Decapterus rucell*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya* Vol. 2 No. 1.
- Tam WL, Wong WP, Loong AM, Hiong KC, Chew SF, Ballantyne JS, and Ip YK. 2003. The osmotic response of the Asian freshwater stingray (*Himantura signifer*) to increased salinity: a comparison with marine (*Taeniura lymma*) and Amazonian freshwater (*Potamotrygon motoro*) stingrays. *J Exp Biol.* 206 : 2931-2940.
- Unlusayin, M., Erdilal, E., Gumuş,E dan Gulyavuz, H. 2010. The Effects of Different Salting Methods on Extract Loss from Rainbow Trout. *Pakistan Veterinary Journal.* ISSN: 0253-8318, 2074-7764
- Zhong-Yi, L., Zhong-Hai, L., Miao-Ling, Z. & Xiao-Ping, D. 2010. Effect of fermentation with mixed starter cultures on biogenic amines in bighead carp surimi. *International Journal of Food Science and Technology* 45,930-936.