

## ANALISIS PROFITABILITAS USAHA PENGOLAHAN TRADISIONAL IKAN TONGKOL ASAP DI DESA JANGKAR KABUPATEN SITUBONDO

### OPERATING PROFITABILITY ANALYSIS OF TRADITIONAL TREATMENT ASAP COB FISH IN THE VILLAGE OF ANCHORS DISTRICT SITUBONDO

Ika Junianingsih

Program Studi Pengolahan Hasil Perikanan, Akademi Perikanan Ibrahimy

Email: [ikajunia05@yahoo.co.id](mailto:ikajunia05@yahoo.co.id)

#### ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dan menganalisis nilai profitabilitas usaha pengolahan ikan tongkol asap. Analisis profitabilitas usaha dilakukan untuk mengukur seberapa efektif/efisien suatu usaha akan menghasilkan laba dengan menggunakan sumber daya (*resources*) yang ada. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus hingga Oktober 2012, dengan lokasi penelitian di Desa Jangkar, Kabupaten Situbondo. Tahapan penelitian dilakukan melalui wawancara langsung (*depth interview*) terhadap *key person* (pengolah), menggunakan kuesioner semi-terstruktur yang dilanjutkan dengan kajian kelayakan finansial usaha pengasapan. Metode analisis untuk Uji profitabilitas usaha pengasapan dilakukan dengan perhitungan nilai keuntungan, rasio *R/C*, dan nilai *ROI*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modal usaha yang digunakan oleh usaha pengolahan ikan tongkol asap ialah sebesar Rp. 409.967.550,-/tahun dengan penerimaan sebesar Rp. 540.000.000,-/tahun dan keuntungan yang didapat sebesar Rp. 130.032.450,-/tahun. Hasil perhitungan rasio *R/C* sebesar 1.31/tahun menunjukkan bahwa usaha pengolahan ikan tongkol asap tersebut efisien dan layak diterima. Sedangkan untuk nilai *ROI* sebesar 13.4%/tahun menunjukkan bahwa usaha pengolahan ikan tongkol asap menguntungkan untuk terus dikembangkan. Pengolahan ikan tongkol asap berbasis kearifan lokal di desa Jangkar, Kabupaten Situbondo memiliki potensi untuk terus dipertahankan sebagai salah satu produk olahan perikanan yang bernilai dan memberikan manfaat bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat Situbondo sehingga keberadaannya perlu untuk tetap dijaga.

**Kata kunci:** Pengolahan tradisional, Ikan tongkol asap, Profitabilitas usaha.

#### ABSTRACT

*This study was conducted to determine and analyze the profitability of the business value processing smoked swordfish. Profitability analysis effort is made to measure how effective / efficient an attempt to make a profit by using resources (resources) that exist. The research was conducted from August to October 2012, with research sites in the Village Anchor, Situbondo. Stages of research conducted through direct interviews (depth interview) to key persons (processors), using a semi-structured questionnaire, followed by fumigation business financial feasibility studies. Test methods for the analysis of profitability fumigation is done by calculating the value of profits, the ratio of R/C, and the ROI. The results showed that the capital used by a smoked tuna fish processing business is Rp. 409 967 550,-/year with receipts amounting to Rp. 540 000 000,-/year and profits of Rp. 130 032 450,-/year. The result of the calculation of the ratio of R/C at 1,31/year showed that smoked tuna fish processing business that is efficient and well-deserved. As for the value ROI of 13.4%/year showed that smoked tuna fish processing business profitable to continue to be developed. Smoked tuna fish processing based on local wisdom in the village Anchor, Situbondo has the potential to be maintained as one of processed fishery products are worth and provide benefits to increased prosperity Situbondo that its presence needs to be maintained.*

**Keywords:** traditional processing, Tuna Smoke, Profitability effort.

## PENDAHULUAN

Potensi sumberdaya laut dan pantai yang dimiliki Indonesia sangat besar, baik yang non-hayati, yaitu bahan tambang dan energi maupun hayati terutama ikan. Kondisi ini didukung oleh wilayah Nusantara yang memiliki panjang garis pantai 81.000 km dan luas laut 5,8 juta km<sup>2</sup>, sehingga menyimpan sumber daya alam yang berlimpah bagi kehidupan masyarakat Indonesia (Indonesia Maritime Institut, 2010). Sub sektor perikanan laut yang memberikan kontribusi besar terhadap nilai tambah sektor perikanan, antara lain di sumbang oleh peranan budidaya tambak, hatchery, serta hasil perikanan laut yang diolah baik, secara modern maupun tradisional oleh masyarakat (BPS Situbondo, 2010).

Hasil perikanan laut yang diolah dengan proses modern maupun tradisional, pada hakikatnya menerapkan konsep efisiensi dan konservasi dalam penggunaan sumber daya alam hayati (Fathurrohman, 2010). Hasil perikanan laut yang merupakan olahan tradisional dapat berupa ikan asin, ikan pindang, ikan asap, dan produk-produk fermentasi (Adawyah, 2007). Pengolahan ikan secara tradisional mempunyai prospek untuk dikembangkan lebih dominan dibandingkan pengolahan secara modern, seperti pembekuan dan pengalengan (Heruwati, 2002), sebab pengolahan tradisional dapat dilakukan dengan biaya yang murah dan peralatan sederhana.

Pengasapan menghasilkan Ikan asap sebagai bentuk olahan perikanan laut, merupakan produk yang umumnya dikenal sebagai *exotic indigeneous food*, yaitu produk ikan asap yang diolah secara tradisional dari suatu daerah akan sulit untuk ditemukan di daerah lain dan menjadi komoditas unggulan dari daerah asalnya saja (Whittle & Howgate, 2000; Heruwati, 2002; KKP, 2010). Sebagai salah satu contohnya, ikan tongkol asap “Jangkar” dari Kabupaten Situbondo, Jawa Timur merupakan salah satu produk wisata kuliner dengan citarasa khas yang direkomendasikan ketika berkunjung ke daerah Situbondo (Situs resmi Situbondo, 2010), memiliki citarasa berbeda dengan produksi ikan asap dari beberapa daerah lain, seperti: Sumatera (ikan salai), Maluku (ikan asar), Sulawesi (ikan kayu), dan Jawa Tengah (ikan pe), hal tersebut disebabkan karakteristik rasa dan aroma yang dihasilkan dipengaruhi oleh proses pengasapan, penggunaan bahan baku, penggunaan bahan bakar dan faktor – faktor proses lainnya. Karakteristik rasa dan aroma ikan asap yang terbentuk, akan menjadi faktor yang mempengaruhi prospek pengembangan usaha pengolahan ikan asap.

Di daerah Situbondo proses pengolahan ikan asap dilakukan secara tradisional dan turun-temurun dengan menerapkan kearifan lokal yang ada. Sementara untuk penghasil asap, hanya memanfaatkan asap dari pembakaran sabut kelapa sebagai satu-satunya bahan bakar. Sebagaimana dijelaskan oleh Haras (2004) bahwa jenis kayu yang terbaik menghasilkan mutu asap akan mempengaruhi mutu produk asapan.

Jenis kayu yang baik untuk pengasapan adalah kayu keras (*hard wood*) yang lambat terbakar, banyak mengandung senyawa-senyawa mudah terbakar, seperti: selulosa, hemiselulosa, lignin, dan menghasilkan asam (Wibowo, 2002). Tempurung dan sabut kelapa tergolong jenis kayu keras yang banyak digunakan untuk memproduksi asap baik gas maupun cair karena komposisi kayu keras yang terdiri dari lignin, selulosa, dan metoksil memberikan sifat organoleptik yang baik (Budijanto et.al, 2008).

Selanjutnya, untuk penggunaan bahan baku utama, ialah ikan tongkol, sebab jenis ikan ini merupakan hasil tangkapan utama nelayan perairan Situbondo. Hal tersebut didukung oleh data Dinas Perikanan dan Kelautan Situbondo (2010) bahwa produksi tangkapan ikan laut pada tahun 2010 mencapai 6.092,19 ton dengan tangkapan ikan tongkol sebesar 1.302,580 ton, ikan layang sebesar 1.695,023 ton, ikan kurisi sebesar 774,740 ton, dan sisanya merupakan tangkapan jenis ikan lainnya. Ditambahkan pula oleh Margono et al. (2000) dan Suhendar et al. (2010) jenis - jenis ikan pelagis (tuna, tenggiri, tongkol, cakalang, kakap, dll) merupakan ikan-ikan yang biasa digunakan sebagai bahan baku ikan asap. Dengan demikian, potensi pengembangan produksi olahan ikan laut secara tradisional di Kabupaten Situbondo masih layak untuk terus ditingkatkan.

Beberapa penelitian mengenai analisis kelayakan usaha pengasapan ikan tongkol telah dilakukan di beberapa daerah lain di Indonesia. Sementara penelitian yang berkaitan dengan analisis kelayakan usaha pengolahan tradisional hasil perikanan, khususnya ikan tongkol asap di Desa Jangkar, Kabupaten Situbondo belum dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dan menganalisis bagaimana kelayakan finansial (profitabilitas usaha) dari pengolahan ikan tongkol asap untuk memberikan nilai tambah bagi pendapatan pengelola yang nantinya diharapkan dapat

membantu pengembangan unit pengolahan ikan tongkol asap melalui penyediaan sarana dan prasarana, peningkatan nilai produksi dan kualitas, serta upaya konservasi terhadap pengolahan ikan tongkol asap sebagai produk kuliner berbasis kearifan lokal agar tidak punah.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan mulai bulan Agustus hingga Oktober 2012. Pengamatan dan kajian dilakukan di Desa Jangkar, Kecamatan Jangkar, Kabupaten Situbondo.

Desa Jangkar, Kecamatan Jangkar terletak ± 28 km sebelah timur Kabupaten Situbondo. Memiliki ketinggian wilayah 0-500 m diatas permukaan laut dengan luas wilayah 6.700 Ha yang terbagi menjadi 8 desa dan memiliki jumlah penduduk sebanyak 36.684 jiwa merupakan mayoritas masyarakat dengan mata pencaharian adalah nelayan (BPS Situbondo, 2010).

### Tahapan Penelitian

Penelitian dilakukan melalui 2 tahapan; 1) Tahap wawancara langsung (*depth interview*) terhadap key person (pengolah), menggunakan kuesioner semi-terstruktur. 2) Tahap analisis kelayakan finansial dari unit usaha ikan tongkol asap.

### Wawancara langsung

Pengambilan data primer dilakukan dengan cara mengamati proses pengasapan ikan secara langsung dan melakukan wawancara dengan narasumber ahli (*dept interview*), yaitu pemilik unit pengolahan mengenai proses pembuatan ikan asap. Wawancara menggunakan panduan kuesioner diarahkan untuk mengetahui hal-hal sebagai berikut;

- a. Bahan Baku Ikan (jenis & harga ikan)
- b. Bahan Bakar Pengasapan (jenis & harga bahan bakar)
- c. Pola penerimaan dan pengeluaran
- d. Jumlah produksi
- e. Permodalan (biaya tetap & biaya variabel)

### Pengukuran kelayakan finansial

Analisa untuk mengetahui profitabilitas usaha diawali dengan pengumpulan data primer mengenai profitabilitas pengolahan ikan tongkol asap "Jangkar" dengan wawancara purposive sampling kepada unit pengolah ikan tongkol asap di Desa Jangkar, Kabupaten Situbondo, dengan variabel penelitian meliputi: biaya operasional, modal, produksi dan penerimaan. Hasil perhitungan profitabilitas usaha ikan tongkol asap, selanjutnya akan digunakan sebagai sumber data primer penelitian ini.

### Revenue Cost Ratio (R/C ratio)

Salah satu ukuran efisiensi suatu usaha adalah dapat dilihat dari rasio perbandingan antara penerimaan penjualan dengan biaya-biaya yang dikeluarkan selama proses produksi. Rasio R/C merupakan perbandingan antara jumlah total penerimaan dengan jumlah total biaya yang dikeluarkan selama satu periode. Suatu usaha dinilai menguntungkan, jika R/C rasio > 1 (Swastawati, 2010).

$$\text{Rasio R/C} = \frac{TR}{TC}$$

Keterangan:

Jika R/C Ratio > 1, usaha layak untuk dikembangkan.

Jika R/C Ratio < 1, usaha tidak layak dikembangkan.

Jika R/C Ratio = 1, usaha impas.

## Keuntungan Usaha

Profit/keuntungan ( $\mu$ ) dapat diperoleh jika kita dapat mengusahakan sebesar-besarnya  $TR$  dan meminimalkan  $TC$  (Usayana et al., 2010). Menghitung keuntungan usaha dapat menggunakan pendekatan *Cost and Revenue*, dengan rumus (Shoimah, 2010):

$$\mu = TR - TC$$

keterangan :

$\mu$  = keuntungan

$TR$ = *total revenue* (penerimaan total)

$TC$ = *total cost* (biaya/pengeluaran total)

## Return On Investment (ROI)

Metode pengembalian investasi digunakan untuk mengukur seberapa besar tingkat pengembalian dari seluruh modal yang diinvestasikan jika dibandingkan dengan laba yang dihasilkan dalam satu periode (bulan atau tahun). Return On Investment dari suatu usaha investasi dapat dihitung dengan rumus (Swastawati, 2010):

$$ROI = \frac{\text{Laba Usaha}}{\text{Total Modal}} \times 100\%$$

Apabila suatu proyek investasi mempunyai  $ROI > 0$  maka proyek tersebut “dapat diterima” (Swastawati, 2010).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengolahan Tradisional Pengasapan di Kabupaten Situbondo

Unit Usaha Kecil-Menengah (UKM) pengolahan ikan asap di Desa Jangkar, Kabupaten Situbondo dimulai sejak tahun 1986 hingga sekarang. Unit usaha tersebut tetap terus-menerus melakukan produksi ikan asap, yang dikenal dengan ikan tongkol asap Jangkar. Pengolahan dilakukan secara tradisional, tanpa proses penggaraman, serta bahan bakar menggunakan sabut kelapa. Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan langsung terhadap proses pengasapan yang dilakukan, didapatkan beberapa karakteristik dalam pengolahan ikan tongkol asap di Desa Jangkar dapat dilihat pada Tabel 1.

Untuk proses pengasapan ikan tongkol di daerah Situbondo, penggunaan teknologi yang sangat sederhana, merupakan bagian dari kearifan lokal setempat. Penambahan pelepah batang pisang diatas tungku pengasapan yang terbuat dari bahan semen dan batubata, diyakini akan lebih menambah citarasa dari ikan tongkol asap. Proses pengolahan ikan tongkol asap di Desa Jangkar dapat dilihat pada Gambar 1.

Prosedur pengasapan tersebut sedikit berbeda dengan standart SNI (2009), dimana pengasapan dilakukan tanpa melalui proses perendaman dalam larutan garam terlebih dahulu serta akhir proses pengasapan dilakukan tanpa pendinginan sebelum pengemasan.

Berbeda pula sebagaimana diungkapkan oleh Heruwati (2002), bahwa ikan asap harus didinginkan dengan cepat dan merata setelah proses pengasapan selesai dan sebelum dikemas, jika tidak maka ikan asap akan menjadi lembek, lembab dan asam atau berjamur. Kondisi prosedur pengasapan yang berbeda tersebut dipengaruhi oleh faktor-faktor, seperti; sifat ikan yang digunakan, kondisi lokal pada saat pengasapan serta tingkat teknologi secara umum yang digunakan (Heruwati, 2002).

**Tabel 1. Karakteristik pengolahan ikan tongkol asap di desa Jangkar Parameter Ikan Asap “Jangkar”**

Parameter	Ikan Asap “Jangkar”
a. Bahan Baku	Ikan tongkol.
b. Asal Bahan Baku	Pelabuhan jangkar (TPI jangkar) dan Pelabuhan Mimbo (TPI Mimbo), keseluruhan lokasi terletak di daerah Situbondo
c. Ukuran Bahan Baku	Untuk bahan utama (ikan tongkol) memiliki berat rata-rata 133.7 gr dengan panjang rata-rata 26.8 cm (tongkol kecil) dan berat rata-rata 401.2 gr dengan panjang rata-rata 90.3 cm (tongkol besar); serta tingkat kesegaran bahan baku seragam ( $\pm 5^{\circ}\text{C}$ )
d. Jenis Bahan Bakar	Sabut kelapa dan tempurung kelapa
e. Asal Bahan Bakar	Limbah pertanian
f. Waktu Pengasapan	$\pm 10-15$ menit (ikan tongkol kecil), $\pm 25-30$ menit (ikan tongkol besar)
g. Alat Pengasapan	Ukuran tungku asap berbahan semen, P = 78 cm, L = 78 cm, T = 68 cm. Rak pengasap terbuat dari besi yang berukuran 60 cm x 60 cm, lebar jari-jari 7.5 cm $\pm 16$ cm
h. Jarak Sumber Asap	$\pm 80^{\circ}\text{C}$
i. Suhu Pengasapan	Pengasapan menggunakan pelepah pisang
j. Penanganan lainnya	Pengasapan tanpa penambahan bumbu dan rempah-rempah ataupun penggaraman. Pengemasan dilakukan tanpa proses pendinginan (penganginan)

Sumber: Data Primer diolah (2012)



**Gambar 1. Proses pengasapan ikan tongkol**

## Profitabilitas Usaha Pengolahan Ikan Tongkol Asap

Berdasarkan hasil wawancara diketahui besarnya modal usaha untuk unit pengasapan ikan tongkol berasal dari keuangan pribadi tanpa pinjaman pokok dari bank. Lestari (2010) menjelaskan bahwa modal tetap merupakan dana yang digunakan untuk kegiatan usaha, berupa membeli barang yang tidak dapat dikonsumsi atau diperkecil. Biaya tetap yang dikeluarkan untuk usaha ikan tongkol asap meliputi; biaya bangunan (untuk masa pakai 20 th) dan biaya untuk peralatan (untuk masa pakai 1 th). Sementara dalam analisa ini, unit pengolahan ikan tongkol asap merupakan pelaku ekonomi non-formal yang tidak wajib pajak dan seringkali tidak membayar pajak, sehingga tidak ada biaya tetap untuk pajak.

Selanjutnya perhitungan biaya variabel yang dikeluarkan untuk usaha pengolahan ikan tongkol asap meliputi; biaya bahan baku, bahan bakar, pengemasan, dan penggunaan listrik. Besarnya biaya tetap dan variabel yang dikeluarkan oleh pengolah disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Biaya Tetap dan Biaya Variabel UKM Ikan Tongkol Asap**

Jenis Biaya	Nilai (Rp/Tahun)
<b>Biaya Tetap</b>	
Penyusutan Bangunan (5%)	500.000
Penyusutan Peralatan (10%)	97.550
Biaya Perawatan	50.000
<b>Total Biaya Tetap</b>	<b>647550</b>
<b>Biaya Variabel</b>	
Bahan Baku Ikan Tongkol	
• Tongkol Ukuran Kecil	90.000.000
• Tongkol Ukuran Besar	315.000.000
Bahan Bakar Sabut Kelapa	3.600.000
Listrik	360.000
Kemasan Kertas Bekas	360.000
<b>Total Biaya Variabel</b>	<b>409.320.000</b>
<b>Total Biaya Usaha</b>	<b>409.967.550</b>

Sumber: Analisis Data Primer (2012)

Pengolahan ikan tongkol asap dilakukan tanpa proses penggaraman sehingga tidak ada biaya produksi tambahan untuk penggunaan garam. Untuk biaya penggunaan bahan bakar sabut kelapa adalah Rp. 5000,-/karung, dan setiap hari membutuhkan 2 karung sabut kelapa dalam pengolahan ikan tongkol asap.

## Produksi dan Pendapatan

Penggunaan bahan baku ikan tongkol dalam bentuk segar didapat dari Pusat Pendaratan Ikan (PPI) Jangkar. Harga ikan tongkol yang digunakan sebagai bahan baku tergantung pada musim ikan. Pada saat musim ikan, harga ikan tongkol lebih murah dibandingkan tidak musim ikan. Harga bahan baku ikan tongkol disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Harga Bahan Baku Ikan Tongkol**

Bahan Baku	Harga Rata-Rata Ikan Segar (Rp)	
	Saat Musim	Saat Tidak Musim
Ikan Tongkol Kecil ( $\pm$ 133 gr)	2.500	4.000
Ikan Tongkol Besar ( $\pm$ 401 gr)	17.500	22.000

Sumber: Analisis Data Primer (2012)

Dalam analisis ini, diketahui bahwa pembelian bahan baku ikan tongkol tergantung pada faktor cuaca, sehingga harga bahan baku yang dikontrol oleh lingkungan akan mempengaruhi harga jualnya. Harga jual ikan tongkol asap, saat musim ikan adalah Rp. 5000,-/ekor (ikan tongkol kecil) dan Rp. 20.000,-/ekor (ikan tongkol besar), namun terjadi peningkatan harga ketika tidak musim ikan, untuk jenis ikan tongkol kecil adalah Rp. 6000,-/ekor dan jenis ikan tongkol besar adalah Rp.



25.000,-/ekor. Total pendapatan penjualan selama satu tahun untuk ikan tongkol asap ukuran kecil, sebesar Rp. 180.000.000,- dan untuk ikan tongkol asap ukuran besar, sebesar Rp. 360.000.000,-.

### Perhitungan Kriteria Investasi

Berdasarkan hasil perhitungan, keuntungan usaha pengolahan ikan tongkol asap yaitu total penerimaan (TR) yang diperoleh dari penjualan ikan tongkol asap dikurangi dengan total biaya produksi (TC) yang dikeluarkan selama pengolahan satu periode (1 tahun) disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Keuntungan Usaha Pengolahan Ikan Tongkol Asap**

Uraian	Jumlah (Rp/Periode)	Keuntungan (TR-TC)
Biaya Propduksi (TC)	409.967.550	
		130.032.450
Penerimaan (TR)	540.000.000	

Sumber: Analisis Data Primer (2012)

Dari data pada Tabel 4 dapat dihitung nilai rasio R/C, yaitu sebesar 1.31. Nilai rasio R/C diperoleh dari rasio perbandingan nilai TR dengan nilai TC selama satu periode produksi (1 tahun). Dari kriteria yang digunakan, jika rasio R/C > 1 artinya usaha layak untuk dikembangkan (Usayana et al., 2010), maka dengan rasio R/C sebesar 1.31 menunjukkan usaha pengolahan ikan tongkol asap diterima dan menguntungkan.

Selanjutnya perhitungan pengembalian investasi (ROI) untuk mengukur seberapa besar tingkat pengembalian dari seluruh modal yang diinvestasikan jika dibandingkan dengan laba yang dihasilkan dalam satu periode (satu bulan atau tahun) dapat dihitung sebesar 13.4% per tahun atau 2.64% per bulan. Dari kriteria yang digunakan, jika ROI > 1 artinya usaha tersebut efisien (Swastawati, 2010), maka dengan ROI sebesar 2.64% menunjukkan usaha pengolahan ikan tongkol asap menguntungkan untuk dikembangkan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Pengolahan pengasapan ikan tongkol di daerah Situbondo yang dilakukan secara tradisional berdasarkan kearifan lokal yang ada, terlihat pada penggunaan bahan-bahan dan cara pengolahannya. Profitabilitas usaha ikan tongkol asap menunjukkan keuntungan sebesar Rp. 130.032.450,-/periode produksi (1 tahun) dengan rasio R/C sebesar 1.31 dan nilai ROI sebesar 2.64% yang mengartikan usaha pengolahan ikan tongkol asap efisien dan layak dilakukan.

Pelestarian terhadap pengolahan perikanan yang berbasis kearifan lokal menjadi penting dilakukan untuk upaya mempertahankan ciri lokal daerah agar tetap ada dan berkembang. Diharapkan pemerintah daerah dan dinas terkait memberikan apresiasi kepada masyarakat pengolah, misalnya adanya bantuan permodalan mandiri atau kelompok sehingga pengolahan secara tradisional dengan kearifan lokal tersebut dapat lebih berkembang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah, Rabiatul. 2007. Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Jakarta: Bumi Aksara.
- [BPS Situbondo] Badan Pusat Statistik Situbondo. 2010. Data Geografis, Penduduk, Pertanian, dan Industri. Situbondo: Pusat Data Statistik dan Informasi Kabupaten Situbondo.
- Budijanto S, Rokhani Hasbullah, Sulusi Prabawati, Setyadjit, Sukarno, Ita Zuraida. 2008. Identifikasi dan Uji Keamanan Asap Cair Tempurung Kelapa Untuk Produk Pangan. Jakarta: Jurnal Litbang Pertanian. 5(1): 32-40.
- [DKP Situbondo] Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Situbondo. 2010. Produksi dan Nilai Perikanan Tangkap menurut Jenis Ikan. Situbondo [www.dkp.go.id]: Data Statistik Dinas Kelautan dan Perikanan Situbondo.

- Fathurrohman, Muhammad. 2010. Definisi Konservasi Lingkungan. <http://muhfathurrohman.wordpress.com/2013/01/25/konsep-konservasi-lingkungan.html>. [diakses 10 Oktober 2010].
- Haras A. 2004. Pengaruh Konsentrasi Asap Cair dan Lama Perendaman Terhadap Mutu Fillet Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Asap yang Disimpan Pada Suhu Kamar. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Heruwati E S. 2002. Pengolahan Ikan Secara Tradisional: Prospek dan Peluang Pengembangan. Jakarta: Jurnal Litbang Pertanian 21(3): 92-99.
- [IMI] Indonesia Maritime Institute. 2010. Laut Pantura Tak Biru Lagi. <http://indonesiamaritimeinstitute.org/2010/02/07/laut-pantura-tak-biru-lagi.html>. [diakses 05 Oktober 2010].
- [KKP] Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2010. Produksi Ikan Olahan Menurut Jenis Pengolahan di Indonesia Tahun 2005-2008. <http://statistik.dkp.go.id/download/buku02.pdf>. Jakarta: Departemen Jenderal Pengolahan Hasil Perikanan. [diakses 08 Oktober 2010]
- Lestari P. 2010. Analisa Biaya dan Pendapatan Untuk Mengetahui Kelayakan Usaha. <http://digilib.unimus.ac.id/files/disk1/jtptunimus-gdl-pujilestar-5127-2-bab2.pdf>. [diakses 05 Oktober 2010].
- Margono T, Suryati D, Hartinah S. 2000. Tentang Pengolahan Produk Ikan Asap [www.warintek.ristek.go.id/pangan\\_kesehatan/pangan/piwp/ikan\\_asap.pdf](http://www.warintek.ristek.go.id/pangan_kesehatan/pangan/piwp/ikan_asap.pdf) [diakses 05 Oktober 2010].
- Shoimah, H. 2010. Pengelolaan Lingkungan di Sentra Pengasapan Ikan Desa Wonosari Kecamatan Bonnag Kabupaten Demak. Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan. [Tesis]. Ilmu Lingkungan UNDIP. Semarang.
- Situs Resmi Pemerintah Kabupaten Situbondo. 2010. Seluk Beluk Kabupaten Situbondo. <http://www.situbondokab.go.id>. [diakses 05 Oktober 2010].
- [SNI] Standar Nasional Indonesia. 2009. SNI 2725.1:2009. Ikan Asap-Bagian 1: Spesifikasi. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Suhendar U, Soewarno T, Soekarto, Nurheni S P. 2010. Kajian Strategi Pemasaran Ikan Asap (Smoked Fish) di UKM Petikan Cita Halus Citayam-Bogor. Manajemen IKM Bogor: Vol 5 No. 2: 145-156.
- Swastawati F. 2010. Studi Kelayakan dan Efisiensi Usaha Pengasapan Ikan dengan Asap Cair Limbah Pertanian. Jurnal Dinamika Ekonomi Pembangunan. Universitas Diponegoro Semarang, Vol 1 No. 1: 18-24.
- Usayana L, Rita F, Maheran M. 2010. Analisis Usaha Tani Padi Sawah Sistem Satu Kali Tanam Di Desa Talang Leak Kecamatan Bingin Kuning Kabupaten Lebong. <http://umb.ac.id/faperta/Universitas-Muhammadiyah-Bengkulu>.
- Whittle KJ, Howgate P. 2000. Glossary of Fish Technology Terms. Prepared Under Contract to the Fisheries Industries Division of the Food and Agriculture Organization of the United Nation. <http://www.onefish.org/global/FishTechnologyGlossaryFeb02.pdf> [05 Oktober 2010].
- Wibowo. 2002. Kearifan Lokal Dalam Menjaga Lingkungan Hidup (Studi Kasus Masyarakat di Desa Colo Kecamatan Dawe Kabupaten Kudus). Journal of Educational Social Studies: Vol 1 No.1. UNNES. Semarang.