

**PRODUKSI HASIL TANGKAPAN SEBAGAI BAHAN BAKU INDUSTRI
PENGOLAHAN: KASUS PELABUHAN PERIKANAN PANTAI MUNCAR
KABUPATEN BANYUWANGI**

(Catches production as raw materials of processing industry: case of Muncar coastal fishing port district Banyuwangi)

Oleh:

Ernani Lubis^{1*}, Thomas Nugroho¹, Septanty Diah Bayu Witry²

Diterima: 12 Desember 2012; Disetujui: 25 Februari 2013

ABSTRACT

Coastal Fishing Port (PPP) is a type C fishing port in Banyuwangi where most of their catch has been used as a raw material processed both in and outside Muncar. The development of the processing industry requires a continuous supply of raw materials and the quality is guaranteed. The study aimed to gain insight into the production of the catch landed and the amount of projection in 2011-2020 and its distribution as the main raw material needs of the fish processing industry. The research uses the case method of the catch production aspect in the PPP Muncar as industrial raw materials. The volume and value of production of the catch landed is tend to increase in PPP Muncar respectively 43,86% and 33,62% in the period 1999-2008, but the production value relative index is < 1 or the quality is not good marketing. Fish species were most needed by the fish processing industry in Muncar are indian oil sardine, scads, and eastern little tuna. The 89% of raw material processing industry in the region Muncar comes from PPP Muncar. The distribution of the catch directly addressed to the fish processing industry and to consumers in Muncar, used trucks, motorcycles, motor tricycles, and becak, as well as to other areas in Java and Bali. The production volume projected of indian oil sardine and scads showed an increase in the period 2011-2020, while the eastern little tuna showed a decrease that should be come from outside the region such as Bali and East Java to suffice the needs of industry.

Keywords: raw materials, catch, processing industry, Muncar coastal fishing port

ABSTRAK

Sebagian besar hasil tangkapan di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Muncar dijadikan bahan baku olahan baik di Muncar maupun di luar Muncar. Perkembangan sektor industri olahan tersebut menghendaki adanya ketersediaan bahan baku secara kontinyu dan kualitasnya terjamin. Penelitian ditujukan untuk mendapatkan informasi tentang produksi hasil tangkapan yang didaratkan dan besaran proyeksi tahun 2011-2020 serta pendistribusiannya sebagai kebutuhan bahan baku utama industri pengolahan ikan. Penelitian menggunakan metode kasus terhadap aspek produksi hasil tangkapan di PPP Muncar sebagai bahan baku industri. Volume dan nilai produksi hasil tangkapan yang didaratkan di PPP Muncar cenderung meningkat masing-masing sebesar 43,86% dan 33,62% pada periode 1999-

¹ Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, FPIK, IPB

² Alumni Mahasiswa Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, FPIK, IPB

* Korespondensi: ernani_ipb@yahoo.com

2008, namun indeks relatif nilai produksinya < 1 atau kualitas pemasarannya kurang baik. Jenis ikan yang paling banyak dibutuhkan oleh industri pengolahan ikan di Muncar adalah lemuru, layang, dan tongkol. Bahan baku industri pengolahan di wilayah Muncar 89% berasal dari PPP Muncar. Pendistribusian hasil tangkapan langsung ditujukan ke industri pengolahan ikan dan ke konsumen wilayah Muncar serta ke daerah lain di Pulau Jawa dan Bali. Hasil proyeksi volume produksi ikan lemuru dan layang menunjukkan peningkatan pada periode 2011-2020, sedangkan ikan tongkol menunjukkan penurunan sehingga perlu didatangkan dari luar daerah seperti Bali dan Jawa Timur untuk mencukupi kebutuhan industri.

Kata kunci: bahan baku, hasil tangkapan, industri pengolahan, PPP Muncar

PENDAHULUAN

Ikan laut sangat penting untuk dikonsumsi baik dalam bentuk segar maupun olahan karena mengandung sumber protein yang berguna bagi kesehatan. Peluang pasar hasil tangkapan dari laut pun masih terbuka lebar, baik untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri maupun untuk menembus pasar global yang dapat menambah devisa negara. Menurut Bappeprop Jatim (2009), volume ekspor hasil perikanan nasional pada tahun 2007 adalah 217 ribu ton dengan nilai USD 580 juta atau memberikan kontribusi 25,7 persen dari total ekspor hasil laut nasional. Kontribusi nilai ekspor dari Laboratorium Pengendalian dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan (LPPMHP) Dinas Perikanan Jawa Timur pada tahun 2007 sebesar Rp 13 milyar (PAD) dengan volume 98 ribu ton.

Pelabuhan perikanan merupakan tempat pendaratan hasil tangkapan dan tempat awal pemasaran ikan laut. Produksi ikan di pelabuhan perikanan juga sangat mempengaruhi pemenuhan bahan baku industri pengolahan ikan yang ada di pelabuhan sehingga kajian mengenai produksi hasil tangkapan di suatu pelabuhan penting dilakukan untuk menentukan sejauh mana industri perikanan dapat berkembang, baik yang berlokasi di dalam pelabuhan maupun di luar/sekitar pelabuhan.

Salah satu pelabuhan perikanan di Kabupaten Banyuwangi adalah PPP Muncar yang memiliki daerah penangkapan ikan di perairan sekitar Banyuwangi. Perairan Banyuwangi masih memiliki peluang potensi perikanan yang amat besar untuk dioptimalkan. Peluang ini terlihat dari peningkatan hasil tangkapan dari beberapa tahun terakhir. Tahun 2004 perairan Banyuwangi telah berkontribusi sebesar 27.489.772 kg dengan nilai Rp 59,3 milyar, lalu pada tahun 2006 naik menjadi 62.294.281 kg dengan nilai 93,2 milyar (Martadi, 2009). Menurut Komisi Nasional Pengkajian Stok Sumber Daya Ikan Laut (KNPSSDIL), perairan Banyuwangi termasuk di dalam sebagian wilayah pengelola perikanan (WPP) Samudera Hindia yang meliputi perairan selatan Jawa dan Selat Bali. Perairan Selatan Jawa dan Selat Bali memiliki potensi lestari sumber daya ikan sebesar 743,83 ribu ton per tahun (Anonymous 1998a, *vide* Wijaya, 2002). Daerah penangkapan nelayan Muncar berada di Perairan Selat Bali yang berhubungan langsung dengan Samudera Hindia dimana potensi sumber daya ikannya masih dapat dimanfaatkan dan berkualitas ekspor.

Muncar merupakan daerah yang mempunyai produksi perikanan terbesar di daerah Banyuwangi, dimana lebih dari 90% seluruh produksi perikanan Banyuwangi didaratkan di Muncar (Rasyid, 2008). Sebagian besar hasil tangkapan di Muncar diproses atau diolah kembali di daerah ini sehingga dapat mendukung pengembangan industri pengolahan ikan. Hal ini untuk mendukung Peraturan Menteri (Permen) Kelautan dan Perikanan Nomor 5 Tahun 2008 yang mewajibkan semua ikan yang ditangkap di perairan Indonesia dibongkar dan diolah di wilayah negara ini. Artinya, tidak ada lagi ekspor ikan segar atau gelondongan, kecuali 14 jenis

ikan, seperti tuna dan kerapu bebek, untuk keperluan sashimi (Wawa, 2007). Dengan demikian penelitian ini perlu mengkaji apakah bahan baku yang ada mencukupi industri pengolahan di wilayah Muncar.

Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan informasi tentang produksi hasil tangkapan yang didaratkan di PPP Muncar dan pendistribusiannya; mengetahui kebutuhan bahan baku utama bagi industri pengolahan ikan di dalam dan di sekitar PPP Muncar dan mendapatkan besaran proyeksi produksi hasil tangkapan didaratkan di PPP Muncar tahun 2011-2020.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian lapang dilakukan pada bulan Mei 2009 di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Muncar, Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur.

Metode Penelitian dan Pengumpulan Data

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kasus dengan aspek yang diteliti yaitu aspek produksi hasil tangkapan di PPP Muncar sebagai bahan baku industri di dalam dan di sekitar PPP Muncar. Data dikumpulkan melalui pengamatan terhadap aktivitas pendaratan, pencatatan jenis dan volume produksi ikan didaratkan, unit-unit penangkapan ikan, jenis dan jumlah industri pengolahan ikan serta pemasaran dan pendistribusiannya. Selain itu juga dilakukan wawancara dan pengisian kuesioner terhadap sejumlah responden yang ditentukan secara *purposive sampling*, yaitu ditujukan kepada pengelola PPP Muncar 2 orang, petugas TPI Pelabuhan 2 orang, nelayan 8 orang, pedagang ikan 10 orang dan pengelola industri pengolahan ikan sebanyak 10 orang. Selain itu dilakukan pengumpulan data sekunder dari PPP Muncar dan dari Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Banyuwangi.

Analisis pendistribusian hasil tangkapan dilakukan dengan mengetahui tujuan atau daerah distribusi, sarana distribusi yang digunakan, serta penanganan ikan selama pendistribusian sejak ikan didaratkan. Metode untuk menganalisis produksi hasil tangkapan dengan mengetahui kualitas pemasaran ikan yang dipasarkan melalui pendekatan indeks relatif nilai produksi. Indeks tersebut membandingkan antara volume produksi dan nilai produksi perikanan dimana pelabuhan itu berada terhadap volume produksi dan nilai produksi perikanan di Kabupaten Banyuwangi melalui rumus indeks relatif nilai produksi:

$$I = \frac{\frac{Np \times 100}{Nt} \quad N}{\frac{Qp \times 100}{Qt}}$$

Indeks tersebut dapat menggambarkan nilai relatif produksi PPP Muncar terhadap nilai produksi Kabupaten Banyuwangi. Bila $I=1$, maka nilai relatif produksi perikanan pelabuhan adalah sama dengan nilai rata-rata kabupaten. Bila $I>1$, maka nilai relatif produksi perikanan pelabuhan adalah lebih besar dari nilai rata-rata produksi kabupaten, yang berarti produksinya mempunyai kualitas pemasaran baik dan sebaliknya bila $I<1$, maka nilai relatif produksi pelabuhan adalah lebih kecil dari nilai rata-rata produksi kabupaten, yang berarti produksi pelabuhan memiliki kualitas pemasaran kurang baik dibandingkan dengan kabupaten.

Analisis kebutuhan bahan baku industri pengolahan ikan dilakukan secara deskriptif terhadap jenis ikan dan volume produksi dominan yang didaratkan di PPP Muncar untuk digunakan sebagai bahan baku industri pengolahan ikan. Analisis kebutuhan bahan baku

dilakukan dengan membandingkan antara produksi perikanan PPP Muncar dengan kebutuhan bahan baku industri pengolahan ikan di sekitarnya. Perkembangan jumlah hasil tangkapan yang didaratkan di PPP Muncar disajikan selama 10 tahun terakhir. Selain itu ketersediaan bahan baku dianalisis secara deskriptif untuk jenis-jenis ikan tertentu yang selalu ada setiap tahun dalam jumlah yang cukup sesuai dengan kebutuhan industri pengolahan ikan. Analisis asal bahan baku dilakukan dengan mengetahui ikan-ikan yang dapat digunakan sebagai bahan baku olahan baik yang diperoleh dari PPP Muncar maupun dari tempat lain.

Proyeksi jumlah hasil tangkapan lemuru, layang, dan tongkol yang didaratkan di PPP Muncar sepuluh tahun ke depan (2011-2020) dilakukan dengan menggunakan metode peramalan model dekomposisi multiplikatif (Gasperz, 1992). Model persamaannya adalah sebagai berikut:

$$Y_t = I_t \times T_t \times C_t \times E_t$$

dimana: Y_t = Nilai deret waktu (data aktual) pada periode t
 I_t = Komponen atau indeks musiman pada periode t
 T_t = Komponen trend pada periode t
 C_t = Komponen siklik pada periode t
 E_t = Komponen galat pada periode t

Langkah-langkah untuk penyelesaian terhadap fungsi di atas digunakan model dekomposisi multiplikatif yaitu 1) menggunakan metode grafik untuk mengetahui bentuk awal kurva produksi lemuru yang didaratkan, bentuk awal kecenderungan, dan model penduga produksi, 2) mengidentifikasi pengaruh trend (T_t) sesuai dengan perilaku data deret waktu dengan metode kuadrat terkecil seperti pada model regresi. Model penduga *trend* produksi yang digunakan adalah *trend* linear:

$$T_t = a + bt$$

Dimana T_t = kecenderungan (trend) pada periode t
 t = indeks waktu (x)
 a, b = nilai-nilai penduga parameter model

Faktor musim (I_t) dapat ditentukan dengan cara: 1) dari data aktual (Y_t), ditentukan rata-rata bergerak (*moving average*) 3 bulan untuk setiap bulannya (M_t). Nilai M_2 ditempatkan pada bulan Februari 1999, M_3 pada bulan Maret 1999, dan seterusnya.

$$M_2 = \frac{Y_1 + Y_2 + Y_3}{3} \qquad M_3 = \frac{Y_2 + Y_3 + Y_4}{3}$$

2) Menentukan rasio data hasil tangkapan (Y_t) terhadap rata-rata bergerak (M_t) dengan cara membagi data hasil tangkapan dengan nilai rata-rata bergerak; 3) Tahap penghilangan pengaruh galat rasio, yaitu merata-ratakan nilai pada bulan yang sama setiap tahun dengan menggunakan analisis rata-rata medial. Rata-rata medial adalah nilai rata-rata setelah nilai terbesar dan terkecil tidak dihitung; 4) Indeks musim produksi dapat ditentukan dari nilai rata-rata medial setelah dikalikan dengan faktor koreksi. Faktor koreksi = 1200 / total rata-rata medial 12 bulan.

Untuk memperoleh komponen siklik (C_t), maka dilakukan penentuan rasio antara M_t dan T_t :

$$C_t(\%) = \frac{Y_t}{M_t} \cdot 100\%$$

Untuk keperluan peramalan, digunakan ketiga komponen yang telah dipisahkan tersebut (It, Tt, Ct), sebagai berikut:

$$\hat{Y} = It \times Tt \times Ct$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi Hasil Tangkapan

Berdasarkan data statistik PPP Muncar tahun 2008, terdapat 34 jenis ikan yang didaratkan di PPP Muncar, tiga jenis ikan dominan adalah lemuru (*Sardinella lemuru*), layang (*Decapterus spp.*), dan tongkol (*Euthynnus spp.*). Volume dan nilai produksi dari tiga jenis ikan dominan tersebut di PPP Muncar disajikan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1 Jenis, volume, dan nilai produksi ikan dominan PPP Muncar tahun 2008

Jenis ikan	Volume produksi (kg)	Persentase* (%)	Nilai produksi (x 1000 rupiah)	Persentase* (%)
Lemuru/sempenit	27.833.004	77,8	69.325.617,0	61,5
Layang	2.879.767	8,0	15.964.704,5	14,1
Tongkol	2.629.699	7,4	11.573.024,0	10,3
Jenis lainnya	2.414.166	6,8	15.860.681,0	14,1
Jumlah	35.756.636	100,0	112.724.026,5	100,0

Sumber: TPI PPP Muncar, 2009 (*diolah kembali)

Tabel 1 menunjukkan bahwa jenis ikan lemuru atau sempenit merupakan hasil tangkapan dominan yang didaratkan di PPP Muncar. Hal tersebut terlihat dari persentase volumenya yang mencapai 77,84%. Sempenit adalah sebutan lokal untuk ikan lemuru yang masih kecil. Selain itu jenis ikan yang volumenya besar adalah layang (8,05%) dan tongkol (7,35%). Tingginya volume produksi ke 3 jenis ikan tersebut terkait dengan alat tangkap dominan di PPP Muncar yaitu pancing ulur, *gillnet*, *purse seine*, dan payang. Alat tangkap yang digunakan untuk menangkap lemuru antara lain *purse seine*, payang, *gillnet*, dan bagan, Alat tangkap untuk menangkap layang adalah *purse seine* dan payang serta untuk menangkap tongkol adalah *purse seine*, payang, dan *gillnet*.

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa harga ikan lemuru adalah Rp 2.491,00/kg, layang Rp 5.543,00/kg, dan tongkol Rp 4.400,00/kg. Diantara tiga jenis ikan dominan tersebut, lemuru memiliki indikator harga terendah, namun lemuru tetap bernilai terpenting di PPP Muncar karena jumlahnya yang paling dominan dan sangat dibutuhkan dalam jumlah besar oleh pabrik-pabrik industri pengalengan ikan di sekitar Muncar. Selain itu lemuru menyumbangkan nilai produksi terbesar, yaitu 61,50% dari total nilai produksi PPP Muncar pada tahun 2008.

PPP Muncar adalah pelabuhan perikanan yang berlokasi di pantai Timur Jawa, dimana daerah penangkapan ikannya berada di Selat Bali dan Samudera Hindia yang potensi lemurnya sangat besar. Kondisi tersebut berpeluang terhadap perkembangan industri perikanan yang berbahan baku ikan lemuru seperti pengalengan, pengasinan, penepungan, dan pembekuan ikan.

Volume dan Nilai Produksi Hasil Tangkapan

Perkembangan volume dan nilai produksi suatu pelabuhan perikanan sangat penting untuk dikaji sebagai indikator bagi industri-industri pengolahan yang menggunakan bahan baku berasal dari pelabuhan tersebut.

Tabel 2 Volume dan nilai produksi hasil tangkapan PPP Muncar tahun 1999-2008

Tahun	Volume produksi (kg)	Perkembangan (%)*	Nilai produksi (x 1000 rupiah)	Perkembangan (%)*
1999	11.813.231	-	42.174.125,3	-
2000	11.678.748	-1,1	41.188.561,7	-2,3
2001	14.996.972	28,4	40.092.998,2	-2,7
2002	23.150.543	54,4	52.550.045,2	31,1
2003	34.058.841	47,1	60.110.214,9	14,4
2004	23.777.539	-30,2	49.257.591,9	-18,1
2005	12.150.863	-48,9	21.887.458,1	-55,6
2006	58.730.442	383,3	89.577.385,1	309,3
2007	59.884.951	2,0	87.494.873,2	-2,3
2008	35.756.636	-40,3	112.724.026,5	28,8

Sumber: TPI PPP Muncar 2009 (*diolah kembali)

Tabel 2 menunjukkan bahwa volume dan nilai produksi PPP Muncar pada tahun 1999-2008 cenderung meningkat dengan rata-rata pertumbuhan volume sebesar 43,86% dan nilai sebesar 33,62%. Volume produksi dari tahun 2001 sampai 2003 terus mengalami peningkatan, begitu pula volume produksi tahun 2006 yang meningkat 383,34% menjadi 58.730.442 kg dan tahun 2007 meningkat lagi 1,97% menjadi 59.884.951 kg. Volume produksi yang meningkat jauh terjadi pada tahun 2006 dan 2007. Peningkatan produksi pada tahun 2006 terjadi pada bulan November, dan pada tahun 2007 terjadi peningkatan jauh yaitu pada bulan Januari, Februari, dan Maret. Menurut Nababan (2009), hal ini terjadi karena adanya anomali positif konsentrasi klorofil-a di perairan Selat Bali pada bulan November 2006 sampai dengan Maret 2007. Peristiwa ini diakibatkan oleh fenomena *Indian Ocean Dipole Mode* (IODM) positif yang diketahui ada selama bulan September-November 2006 sehingga *upwelling* terjadi lebih intensif dan lebih lama.

Perkembangan nilai produksi PPP Muncar pada tahun 1999-2008 tidak berbeda jauh dengan volume produksinya, yaitu meningkat rata-rata sebesar 33,62%. Perbedaan yang signifikan terjadi pada tahun 2007 dan 2008. Pada tahun 2007 volume produksi di PPP Muncar sangat tinggi diantara 10 tahun terakhir, namun nilainya justru menurun. Hal ini antara lain disebabkan harga lemuru jatuh pada saat itu dimana harga rata-rata lemuru tahun 2007 adalah Rp1.021,00/kg, turun 10,83% dari tahun 2006, yaitu Rp1.145,00/kg. Menurut nelayan dan petugas TPI setempat, pada tahun 2007, banyak hasil tangkapan yang terbuang percuma akibat tidak ada lagi tempat yang bisa menampungnya dan tidak semua dari produksi tersebut mampu diserap oleh industri dan konsumen di sekitar Muncar, sedangkan pihak pengelola PPP Muncar tidak melakukan upaya apapun untuk mengatasi produksi yang melimpah tersebut. Apabila produksi banyak atau melimpah, maka dapat terjadi ketidakseimbangan antara volume produksi dengan daya serap sehingga harga ikan turun. Sebaliknya pada tahun 2008, volume produksi PPP Muncar semakin menurun, berbanding terbalik dengan nilai produksinya yang semakin meningkat pada tahun 2008. Hal tersebut dikarenakan harga ikan melambung akibat permintaan industri yang semakin bertambah dan berkurangnya hasil tangkapan yang didaratkan di PPP Muncar.

Nilai produksi tersebut sangat dipengaruhi oleh harga lemuru, layang, dan tongkol. Pada tahun 2007, harga rata-rata lemuru adalah Rp1.650,00, kemudian meningkat 68% menjadi Rp2.417,00 pada tahun 2008. Lemuru yang merupakan ikan paling dominan, walaupun produksinya menurun drastis, namun harga jualnya terus meningkat, sehingga nilai produksi ikan lemuru sangat mempengaruhi nilai produksi secara keseluruhan di PPP Muncar. Kisaran harga lemuru adalah Rp800,00-Rp2.000,00 pada tahun 2007, kemudian meningkat menjadi Rp1.900,00-Rp5.000,00 pada tahun 2008.

Jenis ikan dominan yang kedua adalah ikan layang. Harga rata-rata ikan layang adalah Rp4.625,00 pada tahun 2007 dan meningkat 82% menjadi Rp5.625,00 pada tahun 2008. Kisaran harga layang Rp3.500,00-Rp5.000,00 pada tahun 2007, meningkat menjadi Rp4.000,00-Rp6.500,00 pada tahun 2008. Selanjutnya, jenis ikan dominan yang ketiga adalah ikan tongkol. Pada tahun 2007, harga rata-rata tongkol adalah Rp4.792,00, kemudian turun 1% menjadi Rp4.750,00 pada tahun 2008. Kisaran harga tongkol adalah Rp4.000,00-Rp6.000,00 pada tahun 2007, kemudian turun menjadi Rp3.000,00-Rp6.000,00 pada tahun 2008. Produksi tongkol bertambah 48% dari 1.264,1 ton menjadi 2.629,7 ton pada tahun 2008. Dari kondisi tersebut dapat disimpulkan bahwa meskipun harga rata-rata dan kisaran harga tongkol turun, nilai produksinya tetap bertambah karena produksi tongkol yang meningkat sebesar 48% tersebut.

Tabel 3 Volume dan nilai produksi PPP Muncar dan Kabupaten Banyuwangi tahun 1999-2008

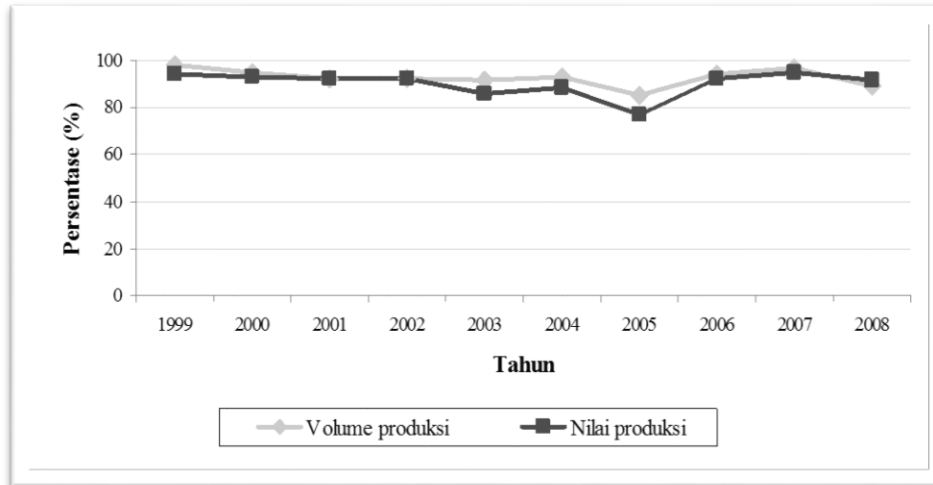
Tahun	Produksi hasil tangkapan Kabupaten Banyuwangi		Produksi hasil tangkapan PPP Muncar		Volume produksi (%)*	Nilai produksi (%)*	Indeks Relatif Nilai Produksi*
	Volume (Qt; kg)	Nilai (Nt) (x1000 rupiah)	Volume (Qp; kg)	Nilai (Np) (x1000 rupiah)			
1999	58.497.601	144.581.547,5	57.247.298	136.550.998,3	97,9	94,4	0,97
2000	33.023.481	100.948.939,0	31.304.989	93.714.967,0	94,8	92,8	0,98
2001	35.831.400	74.701.770,3	33.115.300	69.041.285,5	92,4	92,4	1,00
2002	36.906.340	77.023.531,6	33.960.560	71.083.261,7	92,0	92,3	1,00
2003	36.991.200	72.712.460,6	33.896.220	62.291.694,8	91,6	85,7	0,93
2004	27.489.772	59.304.264,1	25.484.423	52.385.375,7	92,7	88,3	0,95
2005	20.357.270	40.467.459,3	17.383.680	31.186.931,1	85,4	77,1	0,90
2006	62.204.281	93.179.042,3	58.730.442	86.017.378,5	94,4	92,3	0,98
2007	61.801.431	86.988.832,9	59.884.951	82.402.023,7	96,9	94,7	0,98
2008	40.231.854	123.170.943,3	37.630.389	116.144.074,5	93,5	94,3	1,01

Sumber: Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Banyuwangi 2009 (*diolah kembali)

Data yang digunakan untuk penghitungan indeks relatif nilai produksi adalah data per tahun volume dan nilai produksi PPP Muncar dan Kabupaten Banyuwangi selama 10 tahun, yaitu tahun 1999-2008. Terdapat perbedaan data volume dan nilai produksi perikanan PPP Muncar antara data yang diperoleh dari Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Banyuwangi dengan data yang diperoleh dari TPI Pelabuhan PPP Muncar. Hal tersebut karena adanya data produksi dari ikan yang didatangkan melalui jalur darat atau ikan yang didatangkan dari pelabuhan perikanan terdekat (Bali) melalui transportasi laut (armada penangkapan atau perahu ojek) yang tercatat di Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Banyuwangi.

Pada tahun 1999, 2000, dan 2003-2007 (Tabel 3), indeks relatif nilai produksi yang diperoleh adalah kurang dari 1, maka pada tahun-tahun tersebut nilai relatif produksi ikan di PPP Muncar lebih kecil dari nilai relatif produksi ikan di Kabupaten Banyuwangi. Hal ini diartikan bahwa produksi ikan di PPP Muncar mempunyai kualitas pemasaran yang kurang baik dibandingkan dengan kualitas pemasaran produksi ikan di Kabupaten tersebut. Hal ini karena sebagian besar (77,8 %) produksi di PPP Muncar pada tahun 2008 adalah lemuru yang bernilai ekonomis rendah. Selain itu cepatnya penurunan mutu dari hasil tangkapan yang didaratkan karena penanganan yang tidak baik di pelabuhan. Menurut Lubis *et al.*, 2012 pelabuhan perikanan berstandar internasional atau standar Uni Eropa, mempunyai kriteria-kriteria dimana hasil tangkapan harus dapat ditangani dengan prima di pelabuhan baik pada saat pendaratan hasil tangkapan, penanganan ikan, proses pengolahan sampai pada aktivitas pemasarannya. Secara ringkas pelabuhan perikanan tersebut hendaknya dilengkapi dengan

berbagai fasilitas yang mendukung operasionalnya mulai dari aktivitas penangkapan, penanganan ikan di pelabuhan sampai pemasarannya, mempunyai lingkungan yang bersih dan higienis. Faktor-faktor tersebut haruslah diperhatikan agar ikan tetap berkualitas baik sehingga dapat diterima untuk pasar ekspor.



Gambar 1 Perkembangan volume dan nilai produksi PPP Muncar tahun 1999-2008.

Indeks relatif nilai produksi yang bernilai sama dengan satu terjadi pada tahun 2001 dan 2002, atau nilai relatif produksi ikan di PPP Muncar adalah sama dengan nilai relatif produksi ikan di Kabupaten Banyuwangi, atau kualitas pemasaran ikan di PPP Muncar sama baiknya dengan kualitas pemasaran ikan di Kabupaten Banyuwangi. Pada tahun tersebut, PPP Muncar memberikan kontribusi yang seimbang antara volume dan nilai hasil tangkapan, yaitu 92% dalam volume dan 92% nilai. Perkembangan % volume dan nilai tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.

Indeks relatif nilai produksi yang bernilai lebih dari satu selama periode 1999-2008 hanya terjadi pada tahun 2008. Artinya, nilai relatif produksi ikan PPP Muncar adalah lebih besar dari nilai relatif produksi ikan di Kabupaten Banyuwangi, yang berarti bahwa produksi ikan di PPP Muncar mempunyai kualitas pemasaran yang lebih baik dari kualitas pemasaran ikan di Kabupaten Banyuwangi. Pada tahun tersebut, PPP Muncar memberikan 94,3% dari total nilai untuk 93,5% volume hasil tangkapan.

Pemasaran dan Pendistribusian Hasil Tangkapan

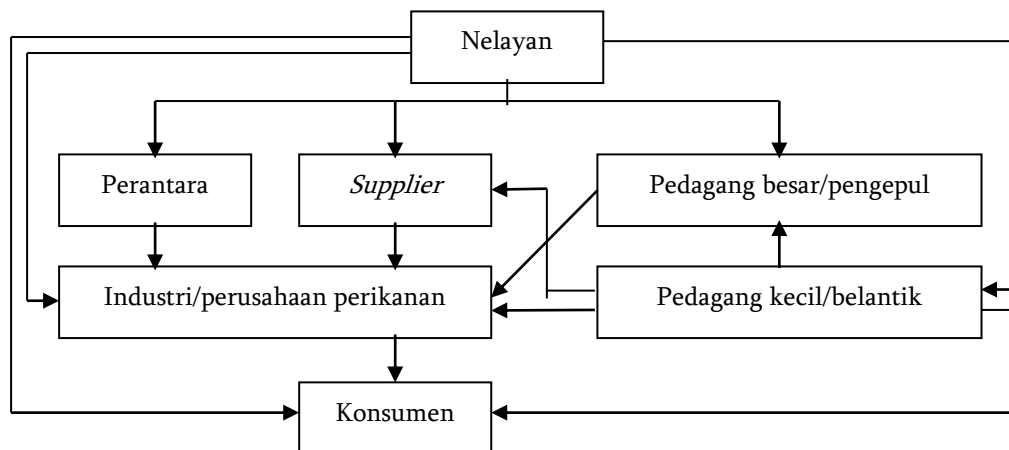
Proses pemasaran di PPP Muncar berawal dari hasil tangkapan yang telah disortir di atas kapal kemudian didaratkan ke dermaga dimana pembeli telah menunggu, atau dibawa ke TPI untuk dijual kepada pedagang pengumpul dengan harga sesuai dengan mutu ikan. Ikan yang telah terjual diberi es oleh bakul untuk mempertahankan mutunya. Ada pula pedagang yang memberi es setelah ikan dibeli dari nelayan keesokan harinya. Terkadang para bakul menambahkan air kolam pelabuhan ke dalam wadah hasil tangkapan. Hal ini tentunya tidak benar karena menambahkan air kolam pelabuhan yang tidak bersih justru akan semakin mempercepat penurunan mutu hasil tangkapan. Di Eropa, tahap-tahap penanganan hasil tangkapan tersebut telah diatur dalam Peraturan Uni Eropa yang berisi tentang peraturan kebersihan bagi nelayan di kapal, kondisi untuk penanganan ikan di kapal, kondisi untuk penanganan saat pendaratan di pelabuhan, serta kondisi untuk pengolahan dan pengepakannya (Le Ry, 2007).

Hasil tangkapan yang sudah rusak atau mutunya rendah, setelah didaratkan dijual ke pabrik penepungan, baik skala modern maupun tradisional tanpa adanya penanganan terhadap

jenis hasil tangkapan tersebut. Bahkan terkadang pedagang tidak menggunakan wadah untuk ikan tersebut, hanya diletakkan di lantai dermaga atau langsung dimasukkan ke truk bila jumlahnya banyak. Menurut Lubis (2012), sebaiknya hasil tangkapan yang kondisinya rusak tersebut tidak didaratkan di pelabuhan agar tidak menimbulkan bau busuk melainkan langsung masuk ke pabrik penepungan makanan hewan seperti yang telah dilakukan di negara-negara Eropa, misalnya Prancis.

Proses selanjutnya, yaitu hasil tangkapan yang kualitasnya baik diangkut ke tempat industri dengan menggunakan becak, becak motor, sepeda motor atau truk, tanpa diberi es dan kendaraan-kendaraan tersebut tidak memiliki atap sebagai pelindung. Ketika memindahkan ikan ke truk, digunakan alat bantu tangga yang terbuat dari kayu dan menyerupai tanjakan untuk mempermudah dan mempercepat proses pemindahan. Pembongkaran dan pendaratan dilakukan pada malam dan pagi hari agar hasil tangkapan tidak terkena cahaya matahari langsung. Pendistribusian hasil tangkapan ke luar kota dilakukan dengan menggunakan truk jenis *container* yang berpendingin atau *reefer container*. Daerah tujuan distribusi tersebut antara lain Jakarta, Surabaya, Magelang, Madura dan Bali. Menurut Lubis (2012), untuk daerah distribusi yang berjarak kurang dari 50 km cukup menggunakan sarana transportasi truk yang didalamnya dilapisi *styrofoam*, sedangkan untuk tujuan nasional atau lebih jauh dari 50 km maka jenis angkutan yang digunakan adalah angkutan berpendingin agar ikan tetap segar.

Alur pendistribusian ikan dari PPP Muncar sampai ke konsumen meliputi beberapa tahapan seperti yang terlihat pada Gambar 2. Nelayan ada yang menjual hasil tangkapan langsung ke industri dan ada yang melalui perantara atau *supplier*, yang kemudian dijual ke industri, selanjutnya pihak industri menjualnya ke konsumen baik secara lokal, nasional, maupun ekspor. Ekspor ikan olahan dilakukan oleh industri besar yang berada di wilayah sekitar pelabuhan ke negara-negara tujuan seperti Jepang, Thailand, Korea dan Cina. Nelayan juga menjual hasil tangkapannya ke pedagang kecil atau "belantik", kemudian belantik menjualnya ke konsumen, pedagang besar atau "pengepul", *supplier*, atau langsung ke industri.



Gambar 2 Alur distribusi hasil tangkapan di PPP Muncar tahun 2009

Kendala yang terjadi dalam pendistribusian hasil tangkapan ke luar PPP Muncar antara lain rusaknya prasarana jalan di sekitar pelabuhan, terutama di depan gerbang pelabuhan sampai puluhan meter jaraknya sehingga memperlambat distribusi.

Kebutuhan Bahan Baku Industri Pengolahan Ikan di dalam dan sekitar PPP Muncar

Jenis industri pengolahan yang terdapat di dalam kompleks pelabuhan antara lain industri ubur-ubur dan pengasinan ikan. Selebihnya industri pengolahan ikan terletak di luar

wilayah pelabuhan yang berjarak antara 20 meter sampai 4 km dari PPP Muncar. Industri pengolahan ikan yang berada di luar wilayah PPP Muncar umumnya adalah industri pengalengan, pemindangan, penepungan, petis, terasi, pengesan dan pembekuan ikan. Sampai pada tahun 2008, jumlah industri di PPP Muncar adalah 201 unit. Kapasitas produksi perusahaan perikanan di wilayah Muncar dan jumlah bahan baku yang diperoleh pada tahun 2008 disajikan pada Tabel 4.

Jenis industri yang menggunakan bahan baku terbanyak adalah penepungan ikan (modern), sedangkan jenis industri yang menggunakan bahan baku paling sedikit (udang) adalah industri terasi. Bahan baku utama industri penepungan adalah ikan lemuru, selebihnya bahan baku yang digunakan adalah potongan-potongan ikan atau ikan yang telah rusak dan atau hancur.

Bahan baku yang diperlukan oleh industri-industri pengolahan ikan di Kecamatan Muncar dapat dipenuhi seluruhnya dari produksi PPP Muncar pada bulan Februari, Maret, April, Juni, Juli, dan Agustus tahun 2008, sedangkan pada bulan Januari dan Mei produksi di PPP Muncar lebih sedikit sehingga sebagian didatangkan dari luar daerah seperti Grajagan, Tuban, dan Puger, terkadang impor dari Cina atau Taiwan. Selain itu, kurangnya bahan baku dapat diantisipasi oleh pihak industri dengan cara mengganti bahan baku jenis ikan tertentu dengan jenis ikan lain yang sesuai dengan kebutuhan industri tersebut. Kekurangan bahan baku di pelabuhan juga terjadi di PPN Palabuhanratu dimana cukup banyak perusahaan pengolahan skala kecil sekitar Palabuhanratu yang telah mengambil bahan bakunya selain dari pelabuhan juga mendatangkan dari daerah-daerah lain seperti Ujung Genteng dan Cisolok terutama apabila produksi pelabuhan menurun akibat pengaruh musim barat dimana nelayan tidak melakukan penangkapan ikan di laut (Lubis *et al*, 2011).

Tabel 4 Kapasitas produksi dan kebutuhan bahan baku industri pengolahan ikan di Wilayah Muncar, Januari-Agustus 2008

Jenis usaha	Jumlah perusahaan (unit)	Kapasitas produksi (kg/hari)	Bahan baku yang diperoleh*	
			Rata-rata (kg/bulan)	Jumlah (kg)
Pengalengan	8	160.000	275.076	2.200.609
Pemindangan	22	115.000	175.151	1.401.208
Penepungan mesin	34	1.700.000	633.591	5.068.730
Penepungan tradisional	18	90.000	26.695	186.864
Petis	6	3.000	81.517	652.133
Terasi	4	400	2.668	21.342
Pengesan ikan	26	13.000	186.258	1.490.061
<i>Cold storage</i>	30	300.000	548.549	4.388.389
Pengasinan	53	26.500	52.726	421.807
Jumlah	201	2.407.900	1.978.893	15.831.143
Produksi PPP Muncar			2.171.439	17.371.514

Sumber: TPI PPP Muncar 2009 (*diolah kembali)

Pihak industri pengolahan lebih mengutamakan memasok bahan baku dari PPP Muncar karena mudah didapat dan jaraknya dekat, sehingga tidak memerlukan biaya transportasi yang mahal dan waktunya relatif singkat dibandingkan mendatangkan bahan baku dari luar daerah. Rata-rata sekitar 89% dari produksi PPP Muncar dapat terserap oleh industri di sekitarnya. Hal tersebut membuktikan bahwa Muncar merupakan wilayah berdaya serap tinggi terhadap jumlah hasil tangkapan yang didaratkan. Sisa produksi PPP Muncar yang tidak terserap oleh industri sekitar bulan Februari, Maret, April, Juni, Juli, dan Agustus tahun 2008, biasanya

disalurkan ke konsumen di luar Kecamatan Muncar ataupun di luar Kabupaten Banyuwangi, yaitu Jakarta, Surabaya, dan Bali.

Asal dan Keberlanjutan Bahan Baku bagi Kebutuhan Industri

Data produksi yang tercatat di TPI Pelabuhan berasal dari dua buah TPI yang masih aktif hingga sekarang, yaitu TPI Pelabuhan itu sendiri dan TPI Kalimoro. Kedua TPI tersebut masih berada dalam satu wilayah Kecamatan Muncar.

Muncar adalah wilayah penghasil ikan dan merupakan lokasi industri perikanan, sehingga harga ikan cukup murah dan terjangkau. Selain itu karena penangkapan ikannya adalah *one day fishing* maka sejak pendaratan sampai pendistribusian ikan ke industri dilakukan dengan cepat sehingga kualitas ikan masih terjaga. Bagi industri pembekuan ikan, bahan baku yang diperoleh di PPP Muncar memiliki mutu yang baik dengan kadar garam rendah sehingga bagus untuk proses pembekuan. Jenis ikan yang dibekukan tersebut antara lain ikan lemuru, layang, dan tongkol. Pada saat tidak sedang musim ikan, pihak *cold storage* biasanya memasok bahan baku ke industri sekitar pelabuhan. Pihak industri *cold storage* memperoleh bahan baku pada saat musim ikan, atau dengan mendatangkan ikan dari luar daerah bila stok industri tersebut mulai menipis. Menurut Joesidawati *et al* (2005), pengambang terikat pada perusahaan untuk kebutuhan ikan lemuru selama satu tahun penuh, jika kebutuhan ikan tidak terpenuhi mereka mendatangkan ikan lemuru dalam bentuk beku dari luar daerah, seperti Madura, Bima, dan Tuban.

Selain perkembangan volume produksi, ketersediaan jenis ikan yang kontinu di pelabuhan sebagai bahan baku industri pengolahan ikan perlu diperhatikan untuk keberlanjutan industri perikanan tersebut. Berdasarkan volume produksi dan ketersediaan jenis ikan per bulan pada tahun 2008, sepuluh jenis ikan dominan di PPP Muncar selalu tersedia setiap bulannya, yaitu lemuru, layang, tongkol, tuna, cucut, layur, kerang-kerangan, cakalang, pari, dan cumi-cumi. Kesepuluh jenis ikan tersebut dapat dijadikan bahan baku industri pada saat musim ikan ataupun musim paceklik. Sejak tahun 2000 hingga tahun 2004 tercatat 10 unit *cold storage* yang berada di Kecamatan Muncar. Pada tahun 2005 jumlahnya meningkat menjadi 19 unit, kemudian bertambah lagi pada tahun 2006 dan 2007 dengan jumlah masing-masing 25 dan 30 unit. Berdasarkan jumlah *cold storage* yang meningkat sejak tahun 2005 hingga tahun 2007, mengindikasikan bahwa produksi di PPP Muncar sangat tinggi dan mampu menarik berbagai pihak yang ingin mengembangkan usaha perikanan di wilayah Muncar.

Proyeksi Produksi Hasil Tangkapan Sepuluh Tahun ke Depan

Proyeksi produksi hasil tangkapan suatu pelabuhan diperlukan agar dapat memperkirakan jumlah hasil tangkapan sebagai bahan baku di tahun-tahun mendatang sehingga dapat diperkirakan kondisi dan keberlanjutan suatu industri di wilayah pelabuhan tersebut. Proyeksi dilakukan pada volume produksi tiga jenis ikan dominan dengan menggunakan 120 titik data, yaitu data volume produksi per bulan selama 10 tahun (1999-2008). Selanjutnya ditentukan produksi rata-rata bergerak 3 bulanan (Mt). Tujuan dari tahapan ini adalah untuk memperoleh dugaan dari *trend* (Tt) dan siklik (Ct). Tabel 5 menunjukkan hasil proyeksi tiga jenis ikan dominan di PPP Muncar, yaitu lemuru, layang, dan tongkol.

Hasil proyeksi menunjukkan bahwa produksi ikan lemuru dan layang cenderung mengalami peningkatan di setiap tahunnya, sedangkan ikan tongkol cenderung mengalami penurunan. Peningkatan produksi lemuru dan layang, serta penurunan produksi tongkol pada hasil proyeksi dipengaruhi *trend* dari data aktual tahun 1999-2008. Sumberdaya ikan pada

proyeksi hasil tangkapan yang didaratkan di PPP Muncar tersebut diasumsikan tetap dan keadaan yang terjadi di masa lalu dianggap sama dengan kondisi di masa mendatang.

Tabel 5 Proyeksi jumlah hasil tangkapan 3 jenis dominan tahun 2011-2020

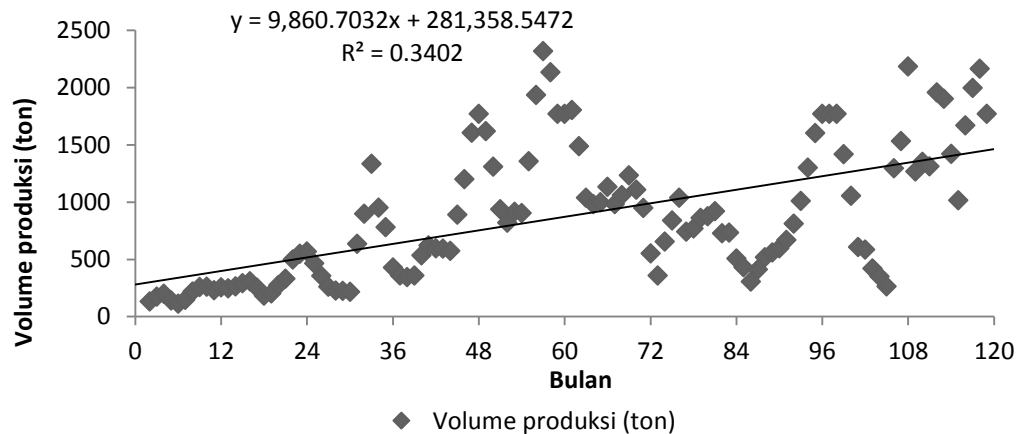
Tahun	Proyeksi volume hasil tangkapan (ton)		
	Lemuru	Layang	Tongkol
2011	32.245.035	3.327.899	2.046.186
2012	34.391.346	3.475.035	1.852.777
2013	36.537.658	3.622.170	1.659.368
2014	38.683.969	3.769.306	1.465.960
2015	40.830.280	3.916.441	1.272.551
2016	42.976.591	4.063.576	1.079.142
2017	45.122.903	4.210.712	885.733
2018	47.269.214	4.357.847	692.324
2019	49.415.525	4.504.983	498.915
2020	51.561.837	4.652.118	305.506

Ikan lemuru merupakan jenis ikan pelagis yang sangat dominan di perairan Selat Bali dengan rata-rata produksi di PPP Muncar mencapai 21.246,8 ton per tahun. Alat tangkap yang paling produktif di PPP Muncar dalam menangkap lemuru adalah *purse seine* yang mampu menghasilkan rata-rata 12,1 ton per unit alat tangkap per bulan dengan komposisi ikan lemuru rata-rata mencapai 83,1%. Payang menghasilkan 4,5 ton per unit per bulan dengan komposisi lemuru 50,7%, *gillnet* menghasilkan 0,5 ton per unit per bulan dengan komposisi lemuru 41,6%, serta bagan menghasilkan 0,2 ton per unit per bulan dengan komposisi lemuru 76,4%. Ikan lemuru yang diperdagangkan di PPP Muncar terdiri dari dua jenis antara lain lemuru segar, yaitu lemuru yang baru didaratkan dengan mutu baik dan bentuk ikan masih utuh, serta lemuru tepung, yaitu lemuru yang telah didaratkan lebih dari satu hari dengan mutu rendah atau belum lama didaratkan tetapi fisiknya telah rusak dan biasanya digunakan untuk bahan baku industri penepungan ikan.

Trend yang diperoleh untuk produksi per bulan ikan lemuru adalah semakin meningkat selama tahun 1999-2008 dengan persamaan $y = 9860,7032x + 281358,5472$ dan $R^2 = 0,3402$. Selanjutnya dilakukan penghitungan indeks musim. Fluktuasi musiman secara khas ditemukan dalam data triwulan, bulanan, atau mingguan. Variasi musiman menunjukkan pada sebuah pola perubahan yang kurang lebih stabil yang tampak dan berulang dari tahun ke tahun. Pola musim terjadi karena pengaruh cuaca, atau peristiwa yang berhubungan dengan penanggalan seperti hari libur nasional (Hanke, 2005).

Indeks musim diperlukan untuk mengetahui saat-saat dimana banyak hasil tangkapan yang didaratkan agar ketersediaannya dapat menunjang produksi industri pengolahan ikan. Dari hasil penghitungan, besarnya indeks musim ikan lemuru berkisar antara 80,64 pada bulan Juni hingga 131,66 pada bulan Mei. Nilai indeks musiman >100 terjadi pada bulan Mei, Agustus, November, dan Desember, yang berarti pada bulan-bulan tersebut sedang terjadi musim puncak pendaratan.

Proyeksi sebagaimana disajikan pada Gambar 3 dan Tabel 5 menunjukkan bahwa produksi lemuru di PPP Muncar pada tahun 2011-2020 akan mengalami peningkatan dengan rata-rata pertumbuhan 5,36%. Kemampuan produksi mencapai 32.245 ton pada tahun 2011 dan kemudian meningkat hingga mencapai 51.562 ton pada tahun 2020. Pada tahun 2011, hasil penghitungan produksi lemuru yang berjumlah 2.687 ton per bulan tersebut dapat



Gambar 3 Perkembangan produksi/bulan lemuru di PPP Muncar,1999-2008.

mencukupi bahan baku pengalengan ikan di wilayah Muncar yang memiliki rata-rata kebutuhan sekitar 275 ton per bulan. Peningkatan produksi ikan lemuru sangat dipengaruhi oleh jumlah unit penangkapan *purse seine* yang merupakan alat tangkap paling produktif untuk lemuru. Namun untuk meningkatkan volume produksinya di PPP Muncar, tidak mungkin ditempuh dengan cara penambahan alat tangkap tersebut karena jumlahnya telah dibatasi oleh Pemda I Jawa Timur dan Bali, yaitu maksimum 190 unit. Pada tahun 2008, jumlah alat tangkap *purse seine* di PPP Muncar adalah 185 unit yang berarti hanya bisa dilakukan penambahan sebanyak 5 unit. Langkah lain yang dapat ditempuh adalah melalui peningkatan jumlah alat tangkap selain *purse seine*, seperti payang, *gillnet*, dan bagan. Namun demikian jumlah alat tangkap tersebut perlu upaya pembatasan seperti pada alat tangkap *purse seine* agar tidak terjadi *over fishing*. Mutu lemuru yang didaratkan beraneka ragam, mulai dari baik sampai yang sudah rusak. Menurut Pane (2011) bahwa pengukuran mutu secara organoleptik meliputi mata, daging, insang dan konsistensi, sesuai ketentuan DEPTAN (1984) dan disempurnakan dalam SNI 01-2346-2006 menurut BSN (2006). Penanganan mutu ikan di PPP Muncar hanya dilakukan dengan menambahkan es. Banyaknya lemuru yang didaratkan, diperlukan pendistribusian dengan cepat agar kesegaran ikan tetap terjaga. Industri pengolahan di sekitar Muncar membutuhkan bahan baku dengan mutu berbeda-beda. Semua jenis mutu ikan dapat diserap di industri sekitar seperti disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 Tingkat mutu ikan lemuru sebagai bahan baku industri pengolahan ikan

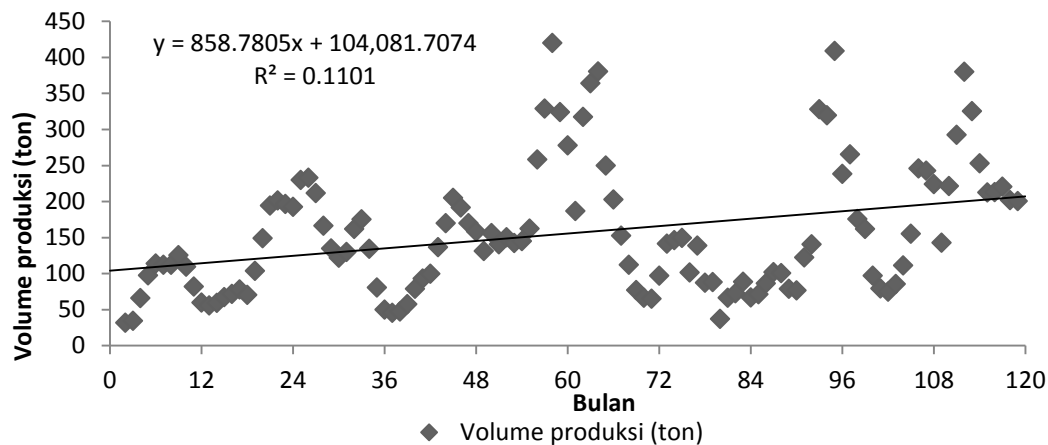
No	Jenis industri	Mutu ikan
1	Pengalengan	Terbaik
2	Pemindangan	Baik
3	Pengasinan	cukup baik
4	Penepungan	rendah sampai baik

Sumber: Dinas Perikanan Dati I Propinsi Jawa Timur, 2000

Tingginya daya serap industri sekitar mengakibatkan perlakuan terhadap lemuru kurang diperhatikan. Ikan dengan mutu terbaik disalurkan ke industri pengalengan. Ikan lemuru yang dijual baik dalam bentuk segar maupun olahan perlu diperhatikan mutunya agar lebih layak. Pada saat produksi ikan di PPP Muncar sangat banyak, ikan yang tidak terserap oleh industri pengalengan disalurkan ke industri yang membutuhkan ikan dengan mutu di bawahnya. Ikan yang sudah tidak tertampung di industri pemindangan akan disalurkan ke industri pengasinan atau penepungan walaupun mutunya masih baik. Adawyah (2008)

mengungkapkan bahwa ikan lemuru dapat digunakan juga sebagai bahan baku ikan pindang. Selain itu lemuru dapat dijadikan sebagai bahan baku olahan abon ikan dan dendeng ikan. Ikan layang di PPP Muncar ditangkap dengan menggunakan alat tangkap *purse seine* dan payang. Alat tangkap *purse seine* mampu menghasilkan hasil tangkapan rata-rata 12,1 ton per unit per bulan dengan komposisi jenis ikan layang 9,5%, sedangkan payang mampu menghasilkan 4,5 ton per unit per bulan dengan komposisi layang 11,9%. Produksi ikan layang di PPP Muncar rata-rata mencapai 2.239,3 ton per tahun. Ikan layang tersebut didistribusikan ke industri pemindangan, pengasinan, pembekuan, dan penepungan, kemudian dipasarkan di sekitar Muncar, Jember, Malang, Surabaya, Tulungagung, Bondowoso, Semarang, Jakarta, Bandung, Bali, dan Yogyakarta.

Gambar 4 memperlihatkan bahwa *trend* ikan layang selama tahun 1999-2008 adalah cenderung meningkat dengan persamaan $y = 858,7805x + 104081,7074$ dan $R^2 = 0,1101$. Selanjutnya dilakukan penghitungan indeks musim. Indeks musim berkisar antara 68,33 pada bulan Juli hingga 134,30 pada bulan Agustus. Musim puncak pendaratan terjadi pada bulan Januari, Maret, Mei, Agustus dan Oktober sampai November. Rata-rata pertumbuhan ikan layang pada tahun 2011-2020 adalah 3,79%. Pada tahun 2011, kemampuan produksi adalah 3.328 ton, kemudian pada tahun 2020 meningkat sebesar 4.652 ton. Peningkatan volume produksi tersebut tentunya akan memberikan dampak positif bagi produktivitas industri pengolahan ikan di wilayah Muncar yang menggunakan ikan layang sebagai bahan baku utama, seperti industri pemindangan, pengasinan, pembekuan, dan penepungan. Bagi pihak industri tersebut, peningkatan produksi ikan layang di PPP Muncar dapat berarti perluasan atau peningkatan usaha karena adanya penambahan bahan baku. Hal tersebut dapat ditempuh dengan cara penambahan jumlah produksi dan perluasan daerah pemasaran produk ikan olahan. Pada tahun 2011, hasil penghitungan proyeksi produksi layang berjumlah rata-rata 277,3 ton per bulan dan dapat mencukupi kebutuhan industri pemindangan ikan dan pengasinan di wilayah Muncar yang memiliki rata-rata kebutuhan bahan baku masing-masing sekitar 175,1 ton per bulan dan 52,7 ton per bulan.



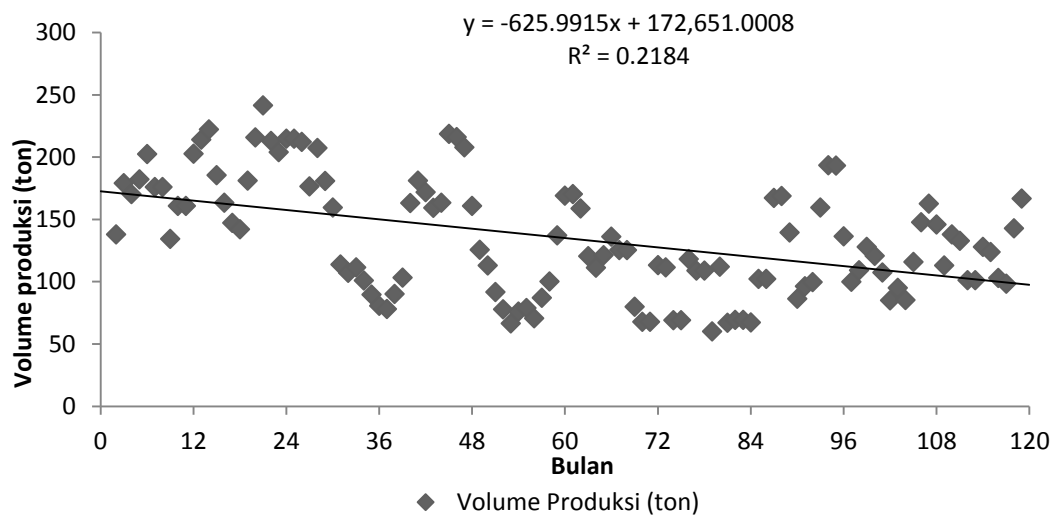
Gambar 4 Perkembangan produksi/bulan ikan layang di PPP Muncar, 1999-2008.

Menurut Adawyah (2008), industri pemindangan dapat menggunakan ikan layang sebagai bahan baku. Ikan layang juga dapat digunakan sebagai bahan baku kecap ikan layang (Cucu, 2010), dan potensial untuk diolah menjadi surimi, yaitu bahan baku untuk produk-produk *fish jelly*, seperti bakso ikan Chairita (2008).

Ikan tongkol di PPP Muncar ditangkap dengan menggunakan alat tangkap *purse seine*, payang, dan *gillnet*. *Purse seine* mampu menghasilkan tangkapan rata-rata 12,1 ton/unit/bulan

dengan komposisi ikan tongkol 7,4%, payang menghasilkan 4,5 ton/unit/bulan dengan komposisi tongkol 23,6%, dan *gillnet* menghasilkan 0,5 ton per/unit/bulan dimana tongkol 24,2%. Selama tahun 1999-2008, produksi rata-rata ikan tongkol di PPP Muncar mencapai 1.927,4 ton per tahun. Alat tangkap di PPP Muncar yang dominan menangkap tongkol adalah *purse seine*. Ikan tongkol di PPP Muncar didistribusikan untuk kebutuhan bahan baku industri pemindangan dan pembekuan ikan, selanjutnya dipasarkan ke sekitar Muncar, Jember, Malang, Surabaya, Tulungagung, Bondowoso, Jakarta, Bali, dan Yogyakarta. Perkembangan produksi per bulan ikan tongkol selama 10 tahun disajikan pada Gambar 5. *Trend* ikan tongkol selama tahun 1999-2008 adalah menurun dengan persamaan $y = -625,9915x + 172651,0008$ dan $R^2 = 0,2184$. Indeks musim berkisar antara 83,20 pada bulan April hingga 127,31 pada bulan Maret. Musim puncak pendaratan terjadi pada bulan Maret, Mei, Juli, Oktober, dan November.

Berdasarkan proyeksi seperti yang telah disajikan pada Gambar 5 dan Tabel 5, dapat dilihat bahwa produksi tongkol di PPP Muncar akan mengalami penurunan produksi sebesar 18,49% pada tahun 2011-2020. Pada tahun 2011, kemampuan produksi mencapai 2.046 ton dan kemudian menurun hingga 306 ton pada tahun 2020.



Gambar 5 Perkembangan produksi/bulan tongkol di PPP Muncar,1999-2008.

Penurunan volume produksi tersebut tentunya akan berpengaruh pada aktivitas dan nilai produksi di pelabuhan karena ikan tongkol merupakan jenis ikan ekonomis penting. Selain itu, penurunan produksi akan berdampak negatif bagi perkembangan industri pengolahan ikan di wilayah Muncar yang menggunakan bahan baku utama berupa ikan tongkol, seperti industri pemindangan. Pada tahun 2011, hasil penghitungan proyeksi produksi tongkol adalah rata-rata 170,5 ton per bulan sehingga tidak dapat mencukupi kebutuhan industri pemindangan ikan di wilayah Muncar yang memiliki rata-rata kebutuhan bahan baku sekitar 175,1 ton per bulan. Industri tersebut mendatangkan ikan tongkol dari wilayah Bali dan Jawa Timur, atau mengganti dengan jenis ikan lainnya sebagai pengganti ikan tongkol agar industri tersebut tidak mengalami penurunan produktivitas saat produksi ikan tongkol di PPP Muncar menurun. Industri yang dapat dikembangkan dengan menggunakan ikan tongkol antara lain pengasinan dan pemindangan (Adawyah, 2008). Selanjutnya dikatakan bahwa ikan yang dapat digunakan sebagai bahan baku industri pengasinan antara lain ikan teri, kembung, kakap, dan tenggiri, sedangkan untuk pemindangan adalah ikan selar, layang, dan cacalang.

Model Proyeksi Dekomposisi Multiplikatif

Model proyeksi dekomposisi multiplikatif merupakan model peramalan yang sering digunakan selama ini. Model dekomposisi pada umumnya mencoba mengidentifikasi tiga komponen secara terpisah sebagai pola dasar yang menggambarkan karakteristik sistem industri sepanjang waktu tertentu (Gasperz, 1992). Ketiga komponen yang digunakan dan dicari pada penghitungan data produksi hasil tangkapan untuk peramalan pertama-tama secara berurutan adalah komponen *trend*, selanjutnya komponen siklik, dan yang terakhir adalah komponen musim. Lalu peramalan produksi hasil tangkapan dapat dihitung. Selanjutnya dikatakan bahwa *trend* menggambarkan perilaku data dalam jangka panjang yang dapat bersifat menaik, menurun, atau tidak berubah. Faktor siklik menggambarkan naik-turunnya ekonomi atau industri, sedangkan faktor musiman berkaitan dengan fluktuasi periodik yang relatif konstan dan disebabkan oleh faktor-faktor seperti temperatur, curah hujan, bulan-bulan tertentu dalam setahun atau yang berkaitan dengan hari raya, upacara keagamaan, dan sebagainya.

R^2 adalah kemampuan data untuk menginterpretasikan data dengan keadaan nyata di lapangan. Dalam penentuan model pada rata-rata bergerak 3 bulanan, digunakan R^2 yang bernilai lebih besar. Pada ketiga proyeksi jenis ikan dominan di PPP Muncar, diperoleh nilai R^2 yang kecil. Berdasarkan nilai R^2 yang kecil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat kesalahan pada data volume produksi yang digunakan untuk keperluan peramalan, sehingga hasil penghitungan proyeksi mendatang kurang dapat dijadikan sebagai nilai acuan pada kondisi nyata di lapangan. Kecilnya nilai R^2 tersebut bisa terjadi karena terdapat beberapa data hasil tangkapan yang bernilai ekstrim pada tahun 2006 dan 2007. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, data hasil tangkapan yang bernilai ekstrim tersebut terjadi karena adanya anomali positif konsentrasi klorofil-a di perairan Selat Bali pada bulan November 2006 sampai dengan Maret 2007. Peristiwa ini disebabkan oleh fenomena IODM positif yang diketahui ada selama bulan September-November 2006 dan yang menyebabkan *upwelling* terjadi lebih intensif dan lebih lama (Nababan, 2009). Selain itu, nilai R^2 bernilai kecil disebabkan oleh data produksi yang tercatat di pelabuhan kurang sesuai dengan keadaan nyata di lapangan. Hal tersebut dikarenakan proses pencatatan hasil tangkapan yang tidak disertai dengan penimbangan terlebih dahulu.

Pendataan hasil tangkapan dilakukan pada saat kendaraan yang membawa hasil tangkapan melewati tempat penjagaan petugas TPI. Banyaknya hasil tangkapan yang diangkut kendaraan tersebut adalah jumlah keranjang yang terdapat dalam kendaraan. Satu keranjang penuh berisi hasil tangkapan yang beratnya bisa mencapai 100-125 kg dianggap berisi 80 kg. Selisih yang dihasilkan cukup besar sehingga memungkinkan pengaruh yang signifikan terhadap nilai R^2 . Selain itu, penyebab R^2 bernilai kecil diduga adanya perbedaan proses pencatatan data antara bulan yang satu dengan bulan yang lainnya. Produksi ikan yang jauh berbeda dibandingkan dengan bulan lainnya dapat terjadi karena ikan yang didaratkan pada bulan tersebut tidak seluruhnya murni hasil penangkapan nelayan, melainkan ikan yang didatangkan dari luar daerah umumnya Bali, dengan menggunakan armada penangkapan.

Produksi hasil tangkapan selama sepuluh tahun terakhir yang diperoleh di PPP Muncar sangat berfluktuatif dan dapat sangat berbeda antara bulan yang satu dengan bulan berikutnya. Menurut nelayan dan petugas pelabuhan setempat, musim ikan di perairan Selat Bali mulai sulit diprediksi dan tidak menentu sejak beberapa tahun terakhir. Hal ini antara lain karena ada pengaruh perubahan iklim, seperti yang terjadi di Maluku. Di wilayah tersebut, nelayan amat sulit memperkirakan waktu dan lokasi yang sesuai untuk menangkap ikan karena pola iklim yang berubah (Karim, 2009). Selain itu, jumlah ikan terkadang sedikit atau sebaliknya sangat melimpah pada saat tertentu. Petugas pelabuhan juga menambahkan bahwa jumlah ikan di perairan Selat Bali dapat melonjak tajam setiap delapan tahun hingga sepuluh tahun

sekali, namun setelah itu produksi ikan dapat menurun drastis dan belum diketahui sebabnya. Hal tersebut didukung pula oleh Dinas Perikanan Dati I Propinsi Jawa Timur (2000) yang menyatakan bahwa adanya penurunan produksi terendah pada tahun 1986 dan tahun 1996 yang berjarak 10 tahun. Hal tersebut dimungkinkan adanya faktor perubahan lokasi ruaya lemuru. Menurut Whitehead (1985) *vide* Muntoha (1998), ikan lemuru tersebar di lautan India bagian timur yaitu Phuket, Thailand, di pantai-pantai sebelah selatan Jawa Timur dan Bali; Australia sebelah barat, dan lautan Pasifik sebelah barat (Laut Jawa ke utara sampai Philipina, Hongkong, Pulau Taiwan sampai Jepang bagian selatan).

KESIMPULAN

Produksi hasil tangkapan di PPP Muncar selama sepuluh tahun terakhir sangat berfluktuatif dan dapat sangat berbeda antara bulan yang satu dengan bulan berikutnya. Menurut nelayan dan petugas pelabuhan setempat, musim ikan di perairan Selat Bali mulai sulit diprediksi dan tidak menentu sejak beberapa tahun terakhir. Hal ini antara lain karena ada pengaruh perubahan iklim, seperti yang terjadi di Maluku. Di wilayah tersebut, nelayan amat sulit memperkirakan waktu dan lokasi yang sesuai untuk menangkap ikan karena pola iklim yang berubah. Pendistribusian hasil tangkapan langsung ditujukan ke industri pengolahan dan konsumen langsung atau melalui perantara dengan daerah tujuan wilayah Muncar dan Banyuwangi, serta Jakarta, Surabaya, Magelang, Madura, dan Bali. Sarana distribusi yang digunakan antara lain truk, sepeda motor, becak motor, dan becak. Indeks relatif nilai produksi ikan yang didaratkan di PPP Muncar umumnya adalah < 1 , hal ini diartikan bahwa produksi ikan di PPP Muncar mempunyai kualitas pemasaran yang kurang baik dibandingkan dengan produksi ikan di Kabupaten Banyuwangi.

Kebutuhan bahan baku ikan selama 8 bulan dari industri pengolahan ikan yang berjumlah 201 unit adalah 15.831,1 ton dengan rata-rata 1.978,9 ton pada tahun 2008. Jenis ikan dominan dan tersedia selama 12 bulan dalam setahun di PPP Muncar adalah lemuru dengan produksi 27.833.004 kg (77,84%), layang dengan produksi 2.879.767 kg (8,05%), dan tongkol dengan produksi 2.629.699 kg (7,35%) pada tahun 2008. Bahan baku yang digunakan oleh industri-industri pengolahan ikan di wilayah Muncar 89% berasal dari PPP Muncar, namun pada saat pendaratan hasil tangkapan sangat sedikit, pihak industri memasok bahan baku dari *cold storage* di sekitar pelabuhan, mendatangkan dari luar daerah seperti Grajagan, Tuban, dan Puger, serta dengan mengimpor bahan baku ikan dari Cina dan Taiwan.

Besaran proyeksi untuk volume produksi ikan lemuru dan layang menunjukkan peningkatan pada tahun 2011-2020, sedangkan ikan tongkol menunjukkan penurunan. Alternatif untuk ikan tongkol yang hasil proyeksi produksinya menurun dan tidak mencukupi kebutuhan bahan baku industri, dapat didatangkan dari luar daerah, yaitu dari wilayah Bali dan Jawa Timur, atau menggantinya dengan jenis ikan lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah R. 2008. Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Cetakan ketiga. Jakarta: Bumi Aksara. 159 halaman.
- Cucu R. 2010. Pengaruh Lama Hidrolisis dan Jumlah Nanas terhadap Jumlah Protein Terlarut pada Pembuatan Kecap Ikan Layang (*Decapterus russelli*). [Skripsi]. Yogyakarta: Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Yogyakarta. <http://eprints.uny.ac.id/1665/> [15 Desember 2010].

- Dinas Perikanan Daerah Tingkat I Propinsi Jawa Timur. 2000. Perikanan Lemuru Selat Bali oleh Dinas Perikanan Daerah Tingkat I Propinsi Jawa Timur (*Lemuru Fishery In Bali Strait by The Fisheries Service of The Province East Java*). *Fishcode Management*. Roma: .hal 53-62. <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/006/x7578e/X7578E0.pdf> [7 Oktober 2009].
- Dinas Perikanan dan Kelautan Banyuwangi. 2008. Laporan Tahunan Tahun 2007. Banyuwangi: Dinas Perikanan dan Kelautan Banyuwangi. 70 halaman.
- Dinas Perikanan dan Kelautan Banyuwangi. 2009. Laporan Produksi Perikanan Air Laut Kabupaten Banyuwangi Tahun 2008. Banyuwangi: Dinas Perikanan dan Kelautan Banyuwangi.
- Gasperz V. 1992. Analisis Sistem Terapan: Berdasarkan Pendekatan Tehnik Industri. Bandung: Tarsito. 270 halaman.
- Hanke JE, Wichern DW. 2005. *Business Forecasting. Internasional edition. Eighth edition. United States of America: Pearson Prentice Hall*. 535 hal.
- Joesidawati MI, Purwanto, Asriyanto. 2005. Alternatif Pengelolaan Perikanan Lemuru di Selat Bali. *Jurnal Pasir Laut, 1 (1)*. pp. 1-19. ISSN 1858-1684. eprints.undip.ac.id/view/year/2005.type.html [12 Mei 2010].
- Karim M. 2009. Perubahan Iklim Global Ancam Perikanan Kita. <http://www.dkp.go.id/index.php/ind/news/989/perubahan-iklim-global-ancam-perikanan-kita> [12 April 2010].
- Le Ry JM. 2007. *Cornouaille Fishing Harbours in France*. Di dalam: Lubis E dan AB Pane, editor. *International Seminar Proceeding Dynamic Revitalisation of Java Fishing Port and Capture Fisheries on Promoting The Indonesian Fishery Development*, Auditorium Rektorat Institut Pertanian Bogor, 6-7 Juni 2005. Bogor: IPB Press. Hal 83.
- Lubis E. 2012. Pelabuhan Perikanan. IPB Press. Bogor.
- Lubis E, Pane AB. 2012. *An Optimum Model of Fish Auction in Indonesian Fishing Ports in Accordance with the Characteristics of Fisherman. Coastal Development Journal*. Universitas Diponegoro. Semarang. Vol. 15, No. 3: 283-297
- Lubis E, Sumiati, 2011. Pengembangan Industri Pengolahan Ikan Ditinjau dari Produksi Hasil Tangkapan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Palabuhanratu. *Marine Fisheries Journal*. Vol 2, No. 1: 39-49.
- Lubis E, Pane AB. 2010. *Priority of Fishing Port Expansion in Northern Coast of Centre Java Based on The Supporting Power Potency. Indonesian Fisheries Research Journal*. Vol.16 No. 2: 59-67
- Martadi RB. 2009. Emas Vs Potensi Agraris Banyuwangi, Sebentuk Kanibalisasi Antar-Potensi. [http:// www.jatam.org/content/view/313/21/](http://www.jatam.org/content/view/313/21/) [8 Januari 2009].
- Muntoha M. 1998. Pola Musim dan Karakteristik Oseanografi Selat Bali serta Hubungan Produk Ikan Lemuru yang Didaratkan di PPI Muncar, Banyuwangi [Skripsi]. Program Studi Ilmu dan Teknonologi Kelautan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 141 Hal.
- Nababan, MCMN. 2009. Hubungan Konsentrasi Klorofil-A di Perairan Selat Bali dengan Produksi Ikan Lemuru (*Sardinella Sp.*) yang Didaratkan di TPI Muncar, Banyuwangi [Skripsi]. Bogor: Program Studi Ilmu dan Teknologi Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

- Pane AB. 2011. Kajian Kekuatan Hasil Tangkapan : Kasus Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Palabuhanratu Sukabumi". *Jurnal Mangrove dan Pesisir*, PSPK Univ. Bung Hatta. Padang. 10(1): 8-19.
- Rasyid A. 2008. Isolasi Asam Lemak Tak Jenuh Majemuk Omega-3 dari Ikan Lemuru (*Sardinella* sp). Di dalam: Prosiding Seminar Riptek Kelautan Nasional; Pusat Penelitian Oseanografi LIPI; 3 September 2008. Jakarta. <http://www.barunajaya.com/dwld/docs/20080903924-MAK2-3.PDF> [15 April 2009].
- Wawa JE. 2007. Industri Perikanan: Perlu Terobosan untuk Bangkit. Kompas Cetak. <http://cetak.kompas.com/read/xml/2008/07/05/01053059/perlu.terobosan.untuk.bangkit> [15 April 2009].
- Wijaya H. 2002. Pendataan Hasil Tangkapan Ikan di Pangkalan Pendaratan Ikan Muncar Kabupaten Banyuwangi [Skripsi]. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. 117 hal.