
ANALISIS NILAI TAMBAH PRODUK PERIKANAN LEMURU PELABUHAN MUNCAR BANYUWANGI

Ratna Purwaningsih¹

Abstract: Lemuru fisheries in Bali strait, Muncar, Banyuwangi has strategic role for fish canning industries. *Sardinella lemuru* has low economic value as fresh fish but high as fish canning. Fisheries production system must be viewed as a whole value added system, starting from landing site at fisheries port to fish processing industries and distributed to the consumers. Lemuru from Muncar fishery port are distributed to canning industries, cold storage, flour and fish oil industries. This research aims to (1) describe fish distribution pattern from landing site to industries, (2) determine fish processing cost in industries, (3) determine the economic added value of lemuru as various products. Data collection method are interview with fisher and industries, direct observation and secondary data from research report and scientific publication. Cost in fish processing industries is classified as investment cost, operating cost and overhead cost. The total cost will be compared to the product price, from which the difference is the added value. Value-added creation also considers the conversion rate between fresh fish products into finished products. Research shows that, among the fish processing industries under consideration, canning industry has highest added value in the amount of USD 3.5 million/ton of finished product. For the canning industry, every 1 ton of fish can equal be converted to 1,5 ton of canned fish products. Flour and fish oil industry, in the meantime, generates added value of Rp 2.3 million/ton. Finally, cold storage industry has lowest added value of 1.8 million/ton of product. Cold storage industry produces frozen fish and has a function for storing fish production in the harvest season.

Keywords: *fishery products, distribution patterns, chain of added value, products conversion rate.*

PENDAHULUAN

Melimpahnya hasil perikanan lemuru disekitar PPP (Pelabuhan Perikanan Pantai) Muncar menyebabkan tumbuhnya klaster industri pengolahan berbahan baku ikan lemuru yang menghasilkan ikan kaleng (sardine, tuna), tepung dan minyak ikan serta ikan beku (*frozen fish*) disekitar pelabuhan Muncar. Pabrik atau industri yang bahan bakunya membutuhkan biaya besar untuk pemindahan material atau material tersebut mudah rusak akan cenderung memilih lokasi industrinya disekitar sumber bahan baku (Wignjosubroto, 1992). Maka, seringkali dijumpai industri pengolahan ikan disekitar pelabuhan perikanan karena ikan adalah komoditas yang mudah rusak tanpa penanganan yang tepat dengan sistem rantai dingin (Chen, 1985). Jumlah tenaga kerja yang terserap di sektor perikanan tangkap sekitar 13 ribu orang dan lebih dari separuh adalah ABK kapal *purse seine*. Industri pengolahan menyerap hampir 6 ribu orang tenaga kerja. Klaster industri perikanan Muncar yang terdiri dari usaha perikanan tangkap dan industri pengolahan ikan memiliki saling ketergantungan dan keterkaitan satu sama lain. Industri pengolahan yang terdiri atas industri pengalengan

¹ Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275
Email : ratna_ti2005@yahoo.com

ikan, industri *cold storage* dan industri tepung dan minyak ikan merupakan sebuah mata rantai distribusi ikan lemuru yang juga saling tergantung satu sama lain (Purwaningsih, 2013).

Industri pengolahan ikan Muncar berdasarkan besarnya kapasitas produksi dan peralatan produksinya dapat diklasifikasikan dalam dua kelompok, yaitu industri modern dan industri tradisional. Kelompok industri modern adalah industri pengalengan ikan, *cold storage* dan industri tepung dan minyak ikan. Industri modern ini menjadikan lemuru sebagai bahan baku utama industri dan menggunakan berbagai mesin dan fasilitas produksi yang modern. Kelompok industri tradisional adalah *home industri* dan industri kecil yang memproduksi ikan es-esan, petis, terasi, pemindangan dan pengasinan. Sebagian besar ikan yang diolah pada industri tradisional bukan ikan lemuru. Meski nilai ekonomis ikan *Sardinella Lemuru* rendah namun perannya terhadap keseimbangan ekologi bagi perikanan Selat Bali cukup penting sebagai ikan demersal dengan stok terbanyak. Sekitar 70% – 80 % produksi perikanan Selat Bali adalah Lemuru (BPPI Muncar, 2009), maka pengaruh perikanan Lemuru terhadap ekonomi nelayan dan industri pengolahan ikan di Muncar maupun Pengembangan menjadi penting.

Distribusi ikan lemuru ke industri ditentukan oleh kualitas ikan. Ikan Lemuru termasuk jenis ikan yang cepat sekali rusak dan mengalami proses pembusukan (*rigormortis*). Kualitas ikan lemuru dapat dipilah menurut lamanya waktu dari didaratkan di pelabuhan sampai diolah oleh industri, ukuran ikan dan kondisi fisik ikan. Ikan kualitas I masuk ke pengalengan, grade ini bagi ikan segar yang baru saja didaratkan sampai waktu kurang dari satu jam telah masuk ke proses pengolahan oleh industri pengalengan. Kualitas II adalah ikan yang telah didaratkan lebih dari 1 jam dan disimpan dalam *cold storage*. Ikan kualitas lebih rendah menjadi konsumsi pabrik tepung dan minyak ikan. Tepung ikan adalah ikan yang telah diambil minyaknya lalu ampasnya diolah menjadi tepung.

Lemuru dalam bentuk ikan beku (*frozen fish*) dari *cold storage* sebagian besar diekspor ke luar negeri sebagai makanan (*fish meal*) ikan tuna yang dibudidayakan. Namun karena nilai tambah produk ikan beku rendah maka *cold storage* ini hanya akan memproduksi pada kapasitas penuh ketika jumlah tangkapan melimpah. Industri utama yang memanfaatkan lemuru adalah pengalengan ikan *sardine*. Jumlah kebutuhan ikan sebagai bahan baku berbagai industri antara tahun 2000-2009 disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan ikan untuk bahan baku industri Pengolahan Ikan Muncar

No	Jenis pengolahan	Tahun (dalam ton)								
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2008	2009
1	Pengalengan ikan	3,641	4,801	7,314	8,793	2,527	1,612	5,034	4,315	3,387
2	Penepungan	285	972	4,167	4,072	2,829	1,123	1,496	9,679	4,770
3	<i>Cold storage</i>	1,129	1,505	961	1,710	1,630	1,788	2,919	9,185	6,591
4	Es-esan	1,613	2,733	2,498	3,095	2,232	1,248	1,951	2,454	2,208
5	Pemindangan	2,033	1,897	1,903	2,044	2,044	375	1,290	1,576	591
6	Pengasinan	678	884	899	649	494	319	473	540	404
7	Petis	15	63	185	61	49	60	64	657	177
8	Terasi	14	18	24	12	18	12	15	19	74
	Total	9,409	12,87	17,95	20,436	11,824	6,535	13,241	28,258	18,204

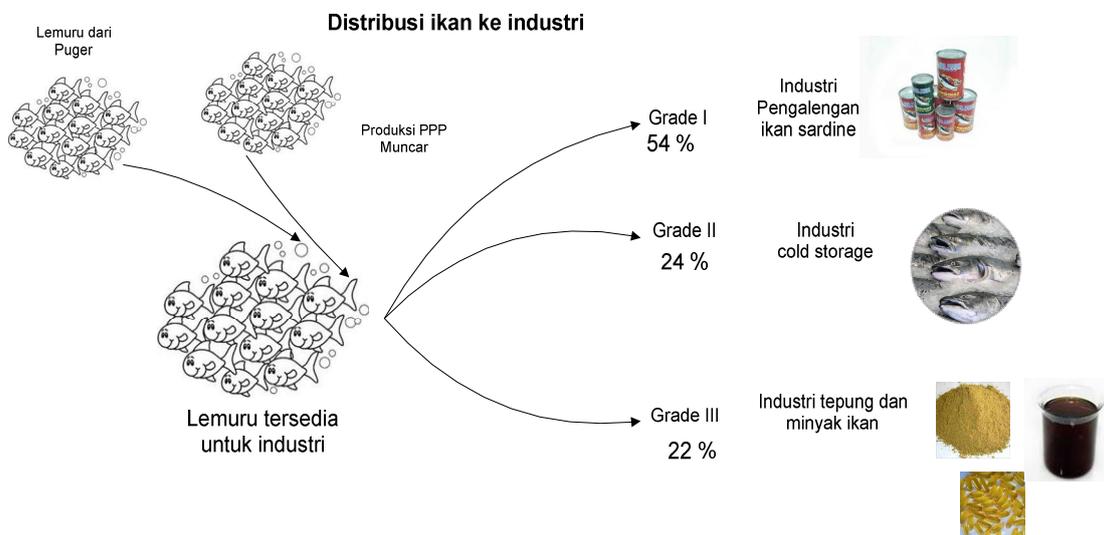
Sumber: diolah dari data BPPI Muncar

Data pada tabel 2 diolah untuk mendapatkan persentase serapan ikan untuk bahan baku industri. Data persentase serapan ikan segar oleh berbagai industri

pengolahan di Muncar disajikan dalam tabel 2. Ilustrasi distribusi ikan lemuru ke industri diberikan pada gambar 1.

Tabel 2. Persentase serapan ikan segar untuk industri

No	Jenis Pengolahan	Total Olahan (kg)	Rata rata/ Tahun (kg)	Prosentase
1	Pengalengan Ikan	46.458.313	4.645.831	38%
2	Penepungan	21.245.646	2.124.565	17%
3	Cold Storage	19.173.437	1.917.344	16%
Sub total		86.877.396	8.687.740	71%
4	Petis	801.285	80.129	1%
5	Terasi	192.545	19.255	0%
6	Pemindangan	12.362.873	1.236.287	10%
7	Pengasinan	4.902.893	490.289	4%
8	Es-esan	17.560.068	1.756.007	14%
Sub Total		35.819.664	3.581.966	29%
Total		122.697.06	12.269.706	100%



Gambar 1. Distribusi ikan dari landing site ke industri pengolahan ikan

Berdasarkan tabel 2, industri modern menyerap 71% produksi perikanan. Jenis ikan yang diolah industri modern adalah lemuru dan industri tradisional mengolah ikan jenis lainnya. Industri pengolahan ikan terbesar di Muncar adalah pengalengan ikan *sardine* dan estimasi serapan ikan segar 38% dari produksi PPP Muncar atau 54% dari total produksi lemuru Muncar. Industri berikutnya yang menyerap ikan terbanyak adalah *cold storage*, menyerap sekitar 24% produksi lemuru dan industri tepung/minyak ikan menyerap 22% lemuru.

Prioritas dalam distribusi ikan lemuru adalah pada industri pengalengan. *Cold storage* sebenarnya berfungsi seperti *buffer* atau penyangga ketika terjadi kelebihan produksi perikanan lemuru yang tidak tertampung oleh industri pengalengan. *Cold storage* mengawetkan ikan yang berlimpah menjadi *frozen fish* yang diekspor sebagai *fish meal* bagi budidaya tuna atau diolah menjadi produk lainnya. Sedangkan industri tepung dan minyak ikan berfungsi mengolah ikan yang rusak, ukuran tidak sesuai atau mutunya rendah menjadi minyak ikan dan ampasnya menjadi tepung ikan. Ketiga jenis industri ini sangat tergantung pada produksi lemuru selat Bali. Penurunan produksi perikanan adalah ancaman bagi keberlanjutan industri pengolahan ikan.

Pelabuhan Perikanan Muncar, Banyuwangi terletak di Desa Kedungrejo, Kecamatan Muncar, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur. Muncar berbatasan dengan Selat Bali dan terletak pada posisi $08^{\circ}10' - 08^{\circ}50'$ LS dan $114^{\circ}15' - 115^{\circ}15'$ BT yang mempunyai teluk bernama Teluk Pangpang. Teluk ini mempunyai panjang pantai lebih kurang 13 Km dengan pendaratan ikan sepanjang 4,5 Km (Setyohadi, 2010). Pelabuhan perikanan pantai Muncar termasuk pelabuhan kelas C. Perikanan Selat Bali bersifat *multispecies* dan menghasilkan lebih dari 30 jenis hasil perikanan. Pada 2009 sebanyak 34 ribu ton ikan didaratkan di PPP Muncar, 28 ribu ton adalah ikan lemuru dan sekitar 6 ribu ton adalah ikan jenis lainnya (*by catch*).

Produk olahan dari ikan lemuru yang utama adalah *sardine* dalam kaleng. Produk ini memiliki nilai tambah yang tinggi dibanding bahan bakunya yang hanya berharga antara Rp 3000/kg sampai Rp 5.000/kg. Sedangkan ikan *sardine* dalam kaleng 425 gr berharga lebih dari Rp 15.000. Nilai tambah yang besar ini memberi keuntungan bagi industri pengalengan ikan. Keberlanjutan industri ini tentunya juga tergantung pada nelayan kapal *purse seine* yang melakukan penangkapan lemuru. Keuntungan dari upaya penangkapan per trip ditentukan oleh besarnya pendapatan dikurangi biaya operasional dan biaya investasi. Pendapatan kapal merupakan jumlah tangkapan dikalikan dengan harga ikan dan dapat ditambah dengan pendapatan dari jenis ikan lainnya (*by catch*). Dalam transaksi penjualan hasil tangkapan dari nelayan kepada pedagang pengumpul (*pengambang*) seringkali nelayan memiliki posisi tawar yang lemah sehingga ikan dijual pada harga yang murah. Disini terjadi ketimpangan antara keuntungan berlipat ganda yang diperoleh industri pengolahan ikan dibandingkan dengan keuntungan nelayan dari upaya penangkapan. Meskipun faktor alam memang sangat berpengaruh pada pendapatan nelayan, namun faktor harga jual ikan juga berpengaruh besar pada keuntungan usaha penangkapan ikan.

Rantai nilai digambarkan sebagai serangkaian aktivitas yang dibutuhkan untuk menghasilkan satu produk atau jasa mulai dari konsep, melalui berbagai fase produksi (kombinasi dari transformasi fisik dan penambahan input yang melibatkan banyak penyedia jasa), dan pendistribusian ke konsumen akhir, hingga proses penanganan limbah produk setelah selesai digunakan (Kaplinsky, 2000). Nilai tambah adalah selisih dari nilai output dengan biaya bahan dan pengolahan input. Distribusi nilai tambah atau pertambahan keuntungan disepanjang rantai pasok haruslah adil dan disepakati oleh semua anggota rantai pasok untuk menjaga kerja sama dan keberlangsungannya (Li dan Yuanyuan dalam Hidayat dkk, 2012).

Penelitian ini bertujuan melakukan analisa tentang: (1) pola distribusi ikan ke industri; (2) menentukan besarnya biaya pengolahan ikan; dan (3) menentukan besarnya nilai tambah produk perikanan pada pelabuhan perikanan Muncar. Hasil yang ingin diperoleh dari penelitian ini adalah peta rantai nilai tambah produk perikanan lemuru mulai dari proses eksploitasi atau penangkapan sampai menjadi berbagai variasi produk perikanan. Dari peta ini dapat diidentifikasi kelompok industri yang mendapat keuntungan terbesar dari proses pertambahan nilai produk. Informasi ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pemegang kebijakan perikanan dalam menetapkan peraturan-peraturan terkait upaya-upaya peningkatan kesejahteraan bagi nelayan dan pekerja industri. Mengkaji nilai tambah produk olahan perikanan akan menjadi inspirasi untuk mengkaji lebih mendalam mengenai aspek pasar dan pemasaran, diantaranya menyangkut selera konsumen dan harga produk (Nurhayati, 2004).

METODOLOGI PENELITIAN

Nilai tambah adalah pertambahan nilai yang terjadi karena satu komoditi mengalami proses pengolahan, pengangkutan dan penyimpanan dalam satu proses produksi (penggunaan/pemberian input fungsional). Nilai tambah dipengaruhi oleh faktor teknis dan faktor non teknis. Informasi atau keluaran yang diperoleh dari hasil analisis nilai tambah adalah besarnya nilai tambah, rasio nilai tambah, margin dan balas jasa yang diterima oleh pemilik faktor produksi (Hayami, dkk., 1987).

Industri perikanan tangkap dan industri pengolahan ikan menjadi inti dari kluster industri perikanan karena pada kedua jenis industri tersebut terjadi aliran material (ikan) dan proses pertambahan nilai. Keduanya juga yang terbesar menyerap tenaga kerja sektor perikanan. Brown (2000) mendefinisikan istilah *value-chain industrial cluster* sebagai kluster industri yang memiliki keterkaitan *input-output* atau *buyer-supplier* sebagai suatu mata rantai. Sebelum dapat menentukan nilai tambah produk ada beberapa data yang harus diidentifikasi terlebih dahulu, diantaranya:

1. Mengidentifikasi biaya melaut per *trip* untuk *purse seine* ukuran 30 GT dengan melakukan wawancara dengan nelayan dan pemilik kapal serta menentukan rata-rata jumlah tangkapan per *trip* berdasarkan data historis.
2. Mengidentifikasi dan menentukan komponen biaya untuk proses pengolahan ikan di industri pengalengan, *cold storage* dan industri tepung/minyak ikan. Penghitungan biaya produksi ini membutuhkan nilai konversi bahan mentah menjadi bahan jadi dari hasil wawancara dengan pekerja dan pengelola industri.
3. Menentukan nilai tambah produk hasil perikanan.

Metode pengumpulan data meliputi wawancara dan studi lapangan serta data sekunder dari berbagai laporan instansi dan hasil-hasil penelitian sebelumnya. Untuk data produksi perikanan dan jumlah ikan yang dibeli oleh industri diperoleh dari laporan tahunan BPPI Muncar. Data yang dibutuhkan dari industri pengolahan meliputi kapasitas produksi, jenis dan jumlah mesin yang digunakan untuk proses pengolahan, estimasi harga mesin, bahan baku pendukung dan harga per ton dari bahan tersebut, biaya tenaga kerja dan biaya *overhead*. Harga jual produk didasarkan pada katalog industri sedangkan harga beli ikan segar didasarkan pada rata-rata harga jualantara tahun 2001 – 2009.

Menurut Nurhayati (2004), penentuan besarnya nilai tambah dari produk olahan perikanan yang dikaji secara kuantitatif dilakukan menggunakan metode Hayami. Secara matematis fungsi nilai tambah (NT) menurut metode Hayami, dkk (1987) dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$NT = f(K, B, T, H, U, h, L) \quad \dots (1)$$

dimana,

- K : Kapasitas produksi
- B : Jumlah bahan baku yang digunakan (kg)
- T : Jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan (orang)
- H : harga output (Rp/kg)
- U : Upah kerja (Rp)
- h : Harga bahan baku (Rp/ kg)
- L : Nilai input lain (Rp/kg)

Sedangkan Purwaningsih (2013) menggunakan pendekatan analisa biaya produksi pada industri pengolahan ikan seperti pada tabel 3.

Tabel 3. Metode estimasi keuntungan industri pengolahan

Jenis pemasukan dan pembiayaan	Formulasi	Keterangan
Pendapatan		
Produksi	Q (jumlah produksi ton/thn)	Diasumsikan
(A) Penerimaan	Q x harga produk	sales = produksi
Pengeluaran		
	Annual investmen cost	Life time
1. Biaya Investasi		
Tanah dan Bangunan	(1) harga tanah+bangunan/10	10
Mesin	(2) harga beli mesin/5	5 thn
Peralatan dan Perlengkapan	(3) harga peralatan	1 tahun
Kendaraan	(4) harga kendaraan/5	5 tahun
(B). Total biaya investasi	= (1) + (2) + (3) + (4)	
2. Biaya Operasional Untuk 1 tahun produksi		
Bahan Baku Utama	(5) Kebutuhan bahan baku x harga	
Bahan pendukung	(6) Kebutuhan bahan baku x harga	
Tenaga Kerja Langsung	(7) Jumlah tenaga kerja x upah/thn	
Tenaga Kerja tidak langsung	(8) Jumlah tenaga kerja x upah/thn	
Total biaya tenaga kerja	= (7) + (8)	
(C) Total biaya Operasional	=(5) + (6) + (7) + (8)	
(D) Biaya Overhead	listrik, telepon, air, transportasi dan lain lain	
(E) Total Cost	= (B) + (C) + (D)	
(F) Laba sebelum pajak	= (A) - (E)	
(G) PPh (10%)	= (F) x 10 %	
(H) Laba bersih	= (F) - (G)	
Profitabilitas	= (H) / (E)	

Keuntungan per unit industri adalah selisih antara *revenue* (jumlah produksi x harga produk) dengan biaya-biaya industri meliputi biaya investasi (bangunan, mesin dan peralatan produksi), biaya operasional (bahan baku dan tenaga kerja), dan biaya *overhead*. Biaya investasi telah dibagi menjadi nilai investasi per tahun (*annual investment*). Metode untuk melakukan estimasi keuntungan industri diberikan pada tabel 3.

Nilai tambah ditentukan untuk setiap ton ikan segar yang telah menjadi produk jadi. Pada pengolahan ikan terjadi perubahan dari bahan baku utama menjadi produk jadi yang dinyatakan sebagai indeks konversi produk. Untuk produk pengalengan ikan indeks konversinya sekitar 0,45, berarti untuk tiap 1 ton produk jadi ikan dalam kaleng, maka bahan baku ikannya adalah 45%-nya atau 450 kg. Untuk industri pengalengan tiap 1 ton ikan segar dapat menghasilkan 1,5 ton produk ikan kaleng. Sedangkan untuk *cold storage* konversi ikan ke produk adalah 1, untuk tepung ikan 0,25, serta untuk minyak ikan 0,1. Jadi, 1 ton ikan hanya akan menghasilkan 100 kg minyak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menentukan komponen biaya penangkapan ikan dan jumlah tangkapan

Komponen biaya meliputi biaya investasi, biaya pemeliharaan, biaya perijinan dan biaya *trip*. Tabel 4 menyajikan biaya investasi *Purse Seine*. Biaya pemeliharaan diperkirakan Rp 49 juta/thn, meliputi pemeliharaan: kapal 2 kali/tahun Rp 20 juta, jaring Rp 1,5 juta/bulan (Rp 18 jt/th) dan peralatan lainnya sekitar Rp 11 juta/thn. Biaya perijinan kapal (SIKPI, SIPI, PAS) sekitar Rp 9 juta dan biaya ijin per tahun Rp 1 juta. Biaya *trip* tanpa biaya bahan bakar sekitar Rp 1.735.000,00 dengan 45 ABK, upah ABK diluar bagi hasil adalah Rp 30.000,00. Pengaruh suku bunga dan

depresiasi diabaikan (Purwaningsih, 2012). Sedangkan biaya *trip* melaut terdiri atas bahan bakar solar sebesar 250 liter per *trip* atau senilai Rp 1,8 juta dan biaya upah ABK sebesar Rp 30.000,00 per orang untuk 45 orang. Biaya lain-lain seperti balok es, minyak lampu, dan perijinan sekitar Rp 660.000,00. Jadi total biaya per *trip* melaut menjadi Rp 3.810.000,00 untuk *one day fishing*.

Tabel 4. Estimasi biaya investasi *purse seine*

Jenis Modal	Jumlah	Biaya Satuan (Rp ,00)	Nilai (Rp ,00)	Umur Teknis (Tahun)	Annual Investment* (Rp ,00)
Kapal	2	325.000.00	650.000.000	20	32.500.000
Mesin	8	35.000.000	280.000.000	5	56.000.000
Jaring	1	225.000.00	225.000.000	3	75.000.000
Genset	1	5.000.000	5.000.000	4	1.250.000
Sekoci	1	15.000.000	15.000.000	10	1.500.000
Lampu	4	700.000	2.800.000	10	280.000
Jumlah			1.177.800.000		166.530.000

Menentukan komponen biaya pengolahan ikan

Biaya pengolahan ikan dipengaruhi oleh kapasitas industri. Terdapat tiga kategori industri pengolahan ikan lemuru yaitu industri pengalengan ikan, industri *cold storage* yang menghasilkan *frozen fish* dan industri tepung dan minyak ikan. Biaya pengolahan ikan meliputi biaya investasi, biaya operasional dan biaya *overhead*. Biaya investasi meliputi gedung pabrik dan peralatan produksi, sedangkan biaya operasional adalah bahan baku utama, bahan pendukung, dan biaya tenaga kerja. Biaya administrasi, energi dan biaya-biaya lain dikategorikan sebagai *overhead cost*. Untuk setiap jenis industri dengan kapasitas standar yang telah ditetapkan maka biaya pengolahan seperti pada tabel 5.

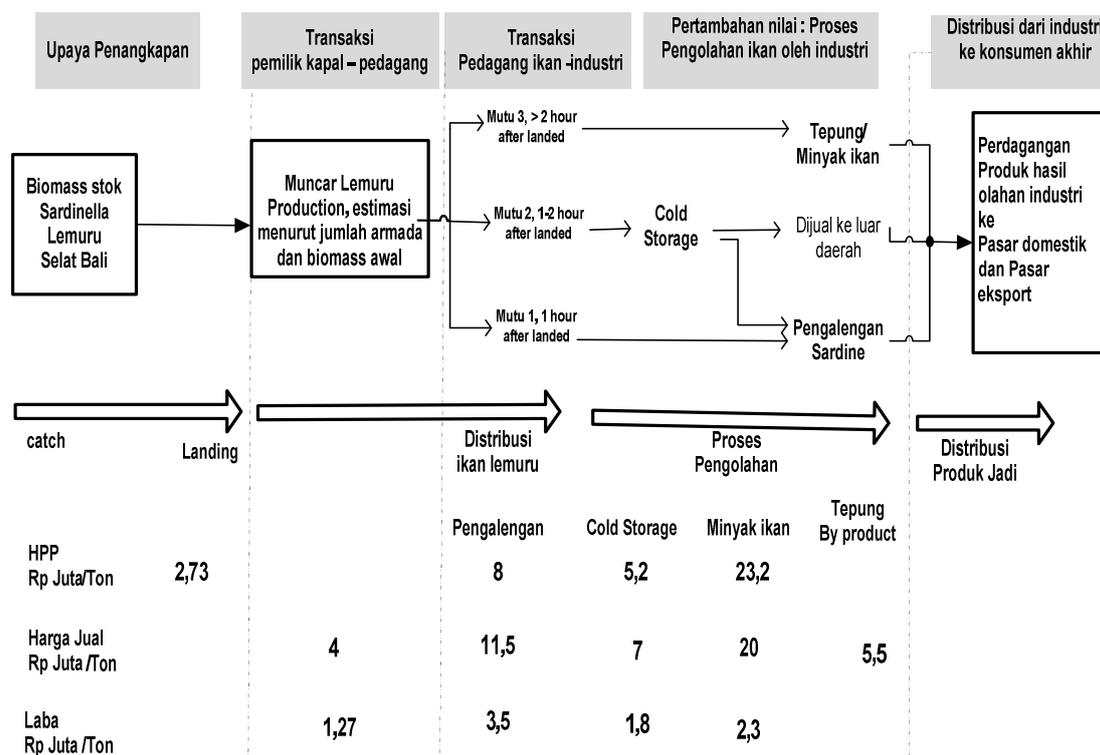
Tabel 5. Rekapitulasi biaya pengolahan ikan

Jenis Industri	Satuan	Pengalengan Ikan	Cold Storage	Tepung/ Minyak
Produksi/tahun	kg/thn	8.238.000	2.000.000	400 ton tepung dan 960 lt minyak
Estimasi harga pokok produksi				
Biaya Bahan baku utama	Rp/thn	18.800.000.000	7.000.000.000	450.000.000
Biaya tenaga kerja	Rp/thn	3.150.000.000	1.838.000.000	240.000.000
BB Pendukung	Rp/thn	41.135.400.000	9.912.000	190.707.200
Biaya Overhead	Rp/thn	3.276.000.000	1.578.000.000	164.000.000
Total Cost	Rp/thn	66.369.638.000	10.427.912.000	1.044.707.600
Biaya produksi	Rp/ton	8.056.523	5.213.956	2.611.769
Estimasi Harga jual	Rp/ton	11.580.645	7.000.000	12.500.000
Estimasi Laba/ton	Rp/ton	3.524.122	1.786.044	9.888.231
Estimasi Laba/tahun	Rp/thn	29.031.716.839	3.572.088.000	46.752.800
Pajak (10%)		2.903.171.684	357.208.800	4.675.280
Laba bersih		26.128.545.155	3.214.879.200	0,0403
Profitabilitas		0,39	0,31	0,00

Tabel 5 menjadi dasar untuk menentukan besarnya nilai tambah industri untuk setiap ton ikan segar. Nilai-nilai pada tabel tersebut harus dibagi dengan besarnya tonase input bahan baku utama seperti pada tabel 6. Berdasarkan data dari dinas perindustrian, rata-rata kapasitas industri pengalengan adalah 4500 ton per tahun, sedangkan industri *cold storage* 2000 ton per tahun dan industri tepung dan minyak ikan 5000 ton per tahun. Jika produksi perikanan didistribusikan ke ketiga jenis industri tersebut menurut persentase seperti pada gambar 1, maka akan terdapat sekitar 4 industri pengalengan dan 4 industri *cold storage* dan 1 unit industri tepung dan minyak ikan. Pada kenyataannya, menurut data tahun 2009 terdapat 16 industri pengalengan ikan dan 40 industri *cold storage*. Industri tepung dan minyak ikan biasanya dimiliki oleh beberapa *cold storage* besar karena jenis ikan untuk tepung ini adalah ikan dengan kualitas rendah. Rantai nilai tambah produk perikanan lemuru diberikan pada gambar 2.

Tabel 6. Nilai tambah per ton produk

Jenis Industri	Satuan	Pengalengan Ikan	Cold Storage	Tepung/Minyak
Harga ikan lemuru	Rp/ton	4.000.000	3.500.000	1.000.000
Harga jual produk	Rp/ton	11.580.645	7.000.000	12.500.000
Pertambahan nilai	Rp/ton	7.580.645	3.500.000	11.500.000
Laba/ton produk jadi	Rp/ton	3.524.122	1.786.044	9.888.231



Gambar 2. Nilai tambah pada klaster industri perikanan Muncar

Hasil penelitian menunjukkan bahwa industri pengalengan ikan memiliki nilai tambah tertinggi yaitu sebesar Rp 3,5 juta/ton produk jadi. Untuk industri pengalengan tiap 1 ton ikan dapat menghasilkan 1,5 ton produk ikan kaleng. Industri tepung dan minyak ikan menghasilkan nilai tambah Rp 2,3 juta/ton dan industri *cold storage* memberi nilai tambah terendah yaitu Rp 1,8 juta/ton produk. *Cold storage*

menghasilkan *frozen fish* dan memiliki fungsi *buffer* untuk menyimpan produksi perikanan di musim panen. Meski nilai tambahnya tidak tinggi, serapan produksi perikananannya paling tinggi dibandingkan dua industri lainnya pada masa panen.

Klaster industri perikanan Muncar yang terdiri dari usaha perikanan tangkap dan industri pengolahan ikan memiliki saling ketergantungan dan keterkaitan satu sama lain. Industri pengolahan yang terdiri atas industri pengalengan ikan, industri *cold storage* dan industri tepung dan minyak ikan merupakan sebuah mata rantai distribusi ikan lemuru yang juga saling tergantung satu sama lain. Untuk menganalisa kondisi industri secara keseluruhan diperlukan parameter yang mewakili seluruh industri di wilayah tersebut. Nilai tambah produk bisa menjadi alat analisa untuk melihat distribusi keuntungan diantara *stakeholder*.

Keuntungan usaha penangkapan ikan cukup rendah dibandingkan keuntungan industri pengolahan yaitu sebesar Rp 1,27 juta per ton ikan tangkapan. Namun, nelayan mendapat tangkapan lain selain lemuru sebagai *by catch*. Ikan jenis lain ini memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi dari lemuru seperti tongkol, layang, sela, bawal, kembung, udang dan lain lain sebagai tambahan pendapatan nelayan. Selain itu usaha penangkapan ikan juga tidak bisa berlangsung sepanjang tahun seperti pada industri pengolahan. Jika produksi lemuru dari pelabuhan Muncar sedang tidak ada, nelayan biasanya akan mencari pekerjaan lainnya karena tidak bisa melaut atau mencari ikan ke wilayah yang lebih jauh. Adapun industri pengalengan ikan akan melakukan impor lemuru dari China dan India atau melakukan pengalengan ikan jenis lainnya. Begitu juga dengan industri *cold storage* biasanya mengolah ikan jenis lainnya seperti ikan tuna.

Permasalahan lain yang dihadapi nelayan adalah rendahnya *bargaining power* atau posisi tawar terhadap industri pengolahan sebagai pembeli ikan hasil tangkapan. Setelah langsung, ikan akan dijual kepada pedagang pengumpul atau *pengambang*. Kemudian dikumpulkan lagi ke pedagang besar sebelum dijual ke perusahaan. Para pedagang besar ini mendapat pinjaman modal dari industri pengolahan ikan. Pedagang ini telah membuat kesepakatan dengan pemilik kapal bahwa hasil tangkapan akan dijual kepada mereka, sebagai imbalan pedagang besar ini meminjamkan sejumlah uang sebagai modal untuk melaut. Sistem seperti ini membuat proses lelang yang diharapkan dapat mengangkat harga jual menjadi tidak berjalan. Hal seperti ini tidak hanya terjadi pada usaha perikanan. Pada pemasaran rumput laut juga terjadi hal serupa (Ngamel, 2012).

Salah satu cara meningkatkan posisi tawar nelayan dalam mata rantai perdagangan ikan adalah dengan menguatkan koperasi nelayan. Ada beberapa manfaat yang dapat diperoleh nelayan jika melakukan kerja sama melalui koperasi, antara lain: (1) membangun *economies of scale* dalam setiap transaksi di pasar input maupun pasar output, untuk mencapai efisiensi dan peningkatan daya tawar yang mendorong kenaikan harga di pasar output dan penurunan harga di pasar input, (2) memperoleh *external economies* yaitu meningkatnya produktivitas karena peluang kemitraan atau kerjasama dengan berbagai pihak eksternal semakin terbuka; dan (3) memperoleh manfaat-manfaat non-ekonomis karena adanya penyatuan individu ke dalam kelompok (Indarti, dkk, 2013).

Tingginya nilai tambah yang diperoleh para pelaku usaha agroindustri memicu persaingan yang makin meningkat baik dalam memperoleh bahan baku maupun dalam pemasaran produk hasil olahan (Zulkarnain, dkk, 2013). Maka, dapat dipahami jika industri pengolahan ikan saling bersaing memperebutkan bahan baku lokal ikan lemuru yang lebih segar dibanding ikan impor. Namun persaingan ini tidak mendongkrak harga jual ikan dari nelayan karena adanya budaya *patron client*. Selain

itu, akan terjadi tekanan terhadap upaya penangkapan yang dapat berdampak pada *overfishing*. Purwaningsih dan Widjaja (2014) menempatkan industri pengolahan ikan sebagai *fishing pressure* dalam model pengelolaan perikanan berkelanjutan karena jumlah dan kapasitas industri pengolahan yang jauh lebih besar dibandingkan dengan kemampuan produksi perikanan lokal akan memicu nelayan meningkatkan trip melaut. Dalam jangka panjang kondisi ini bukan hanya mengancam usaha perikanan tangkap tetapi juga menjadi ancaman bagi keberlanjutan industri pengolahan ikan karena akan terjadi kekurangan material bahan baku (*shortage*) ikan segar untuk diolah di industri.

Lebih tangkap atau *over fishing* ini terjadi karena belum sempurnanya pengelolaan perikanan lemuru selat Bali. Sebuah penelitian dari Susilowati (2013) menunjukkan hasil bahwa model pengelolaan secara konvensional masih belum berhasil dalam mengelola sumberdaya, sedangkan pengelolaan sumberdaya perikanan berbasis ekosistem memberikan indikasi yang prospektif. Pada model pengelolaan tradisional ini masih ditemui cara yang sangat terkesan kuno, tidak efisien bahkan kurang memperhatikan alam. Maka, beberapa negara di dunia sedang mencoba untuk mengembangkan kerangka implementasi pengelolaan sumberdaya perikanan berbasis ekosistem atau *Ecosystem Based Fisheries Management* (EBFM).

KESIMPULAN

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini diantaranya adalah:

1. Ikan lemuru yang didaratkan dari pelabuhan perikanan Muncar Banyuwangi terdistribusi ke tiga jenis industri pengolahan ikan, 54% untuk pengalengan ikan, 24% untuk industri *cold storage* dan 22% untuk industri tepung dan minyak ikan. Distribusi ini sesuai dengan tingkat mutu atau *grade* kualitas ikan.
2. Biaya pengolahan ikan segar menjadi produk jadi untuk industri pengalengan ikan adalah Rp 8 juta/ton, industri *cold storage* Rp 5,2 juta/ton dan industri tepung dan minyak ikan sebesar Rp 23,2 juta/ton. Konversi produk ikan segar ke produk jadi untuk pengalengan ikan sekitar 0,45, industri *cold storage* konversi ikan ke produk adalah 1 dan untuk tepung ikan 0,25 serta minyak ikan 0,1.
3. Industri pengalengan ikan memilikinilai tambah tertinggi yaitu sebesar Rp 3,5 juta/ton produk jadi. Industri tepung dan minyak ikan menghasilkan nilai tambah Rp 2,3 juta/ton dan industri *cold storage* memberi nilai tambah terendah yaitu Rp1,8 juta/ton produk. Sedangkan keuntungan usaha penangkapan ikan oleh nelayan adalah yang terendah yaitu sebesar Rp 1,27 juta/ton.
4. Industri pengalengan ikan sebagai industri pengolahan ikan dengan nilai tambah tertinggi sebaiknya tetap menjadi prioritas utama dalam pengolahan ikan lemuru. Sumber bahan baku industri harus dilakukan pengawasan agar ikan yang diolah berasal dari wilayah perikanan yang telah menerapkan pengelolaan perikanan yang berkelanjutan.

Daftar Pustaka

- BPPI Muncar. 2010. *Laporan Tahunan 2009*. Banyuwangi.
- Brown, R. 2000. "Cluster Dynamics in Theory and Practice with Application to Scotland, Regional and Industrial Policy". *Research Paper No. 38*. European Policies Research Centre University of Strathclyde, UK.

- Chen, R.S. 1990. "Global Agriculture, Environment, and Hunger: Past, Present, and Future Links". *Environmental Impact Assessment Review*. Vol. 10 (4), pp. 335 – 338.
- Hidayat, S.; Marimin, S.; Ani, S.; dan Yani, M. 2012 "Modifikasi metode Hayami untuk perhitungan nilai tambah pada rantai pasok agroindustri kelapa sawit". *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*. Vol. 22 (1), pp. 22-31.
- Hayami, Y.; Kawagoe, T.; Morooka, Y.; dan Siregar, M. 1987. *Agriculture marketing and processing in upland Java, A Perspective from a Sunda village*, CGPRT No. 8. Bogor: CGPRT Center.
- Indarti, I.; dan Wardana, D.S. 2013. "Metode Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Melalui Penguatan Kelembagaan Di Wilayah Pesisir Kota Semarang". *Benefit Jurnal Manajemen dan Bisnis*. Vol. 17 (1), pp. 75-88.
- Kaplinsky, R.; dan Morris, M. 2000. *A Handbook for value Chain Research*, Institute of Development Studies. Sussex: University of Sussex.
- Ngamel, A.K. 2012. "Analisa finansial usaha budidaya rumput laut dan nilai tambah tepung karaginan di Kecamatan Kei Kecil, Kabupaten Maluku Tenggara". *Jurnal Sains Terapan Edisi II*. Vol. 2 (1), pp: 68-83.
- Nurhayati, P. 2004. "Nilai tambah produk olahan perikanan pada industri perikanan tradisional di DKI Jakarta". *Buletin Ekonomi Perikanan*. Vol. 5 (2), pp. 17-23.
- Purwaningsih, R.; dan Widjaja, S . 2014. *Pengembangan Model Sistem Dinamik Klaster Industri Perikanan Berkelanjutan pada Klaster Industri Perikanan Muncar*. Proceeding Seminar Nasional Kelautan Universitas Hang Tuah Surabaya.
- Purwaningsih, R. 2013. *Pengembangan Model Sistem Dinamik Klaster Industri Perikanan Berkelanjutan*. Disertasi pada ITS, Surabaya.
- Setyohadi, D. 2010. *Kajian Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Lemuru (Sardinella Lemuru) di selat Bali: Analisis Simulasi Kebijakan Pengelolaan 2008 – 2020*. Disertasi pada Universitas Brawijaya, Malang.
- Susilowati, I. 2013. "Prospek Pengelolaan Sumber Daya Perikanan Berbasis Ekosistem: Studi Empiris di Karimunjawa". *Jurnal Ekonomi Pembangunan*. Vol. 14 (1), pp. 16-37.
- Wignjosubroto, S. 1992. *Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan*. Jakarta: Guna Widya.
- Zulkarnain; Lamusa, A.; dan Tangkesalu, D. 2013. "Analisis nilai tambah kopi jahe pada industri Sal-Han di kota Palu". *e-Journal Agrotekbis*. Vol. 1 (5), pp: 493-499.