

Penelitian/Research

IDENTIFIKASI DAN ANALISIS PEMILIHAN PRODUK UNGGULAN INDUSTRI HASIL PERIKANAN LAUT DI KABUPATEN TEGAL, JAWA TENGAH

Identification and Analysis of Competitiveness of The Marine Products Industry in Tegal Regency, Central Java

Agus Sudibyo (1), Mei Dwi Erlina (2) dan Winiarti, S. (3)

- (1) Balai Besar Industri Agro (BBIA)
Jl. Ir. H. Juanda No. 11 Bogor
- (2) Balai Penelitian Teknologi Perikanan
Jl. KS Tubun , Jakarta Barat
- (3) Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Tegal
Jl. Maribaya Km. 10, Tegal

ABSTRACT - Study on identification and analysis of competitiveness for the marine-fisheries products industry in Tegal Regency, Central of Java has been conducted. The method used of this study was using descriptive and system approach that included identification of marine fisheries potential, selection of potential commodities, determination of marine-fisheries based industry specially products and feasibility study on the development of those products. The process selecting potential commodities and determination of the marine-fisheries based industry competitiveness products were analysis by using Analytical Hierarchy Process (AHP) approach, while feasibility was analysis by using three economic indicates in terms of B/C ratio, NPV and IRR. The results showed that based on the all criteria designed in identification and selecting of the marine-fisheries based industry competitiveness products, it was indicated that the availability and economic value of raw material were the important factors in the evaluation of potential alternative commodity. Meanwhile, technology capability, value added, quality and continues supply of raw material and markets the marine-fisheries based industry specially products. Based on the adjustments of weighting and scoring to the various commodities and processing technologies resulted that salted-dried anchovy and boiled-salted scads were the most prospective marine fisheries products that can be developed as specially products for Tegal Regency. Financial analysis also show that the two products were very feasible financially.

PENDAHULUAN

Persaingan produk agro-industri abad ke-21 akan semakin ketat, terutama dikarenakan adanya transparansi, akses pasar global dan tidak diskriminasi dengan meminimalkan intervensi pemerintah baik dalam bentuk hambatan tarif maupun non-tarif dalam sistem liberalisasi ekonomi, perdagangan dan investasi pada kerangka *Asean Free Trade Area (AFTA)*, *Asia Pasific Economic Cooperation (APEC)* dan *World Trade Organization (WTO)*.

Dengan diberlakukannya perdagangan bebas, maka perdagangan dunia akan lebih cenderung pada spesialisasi produk, dalam arti suatu negara akan memperdagangkan produk-produk yang merupakan keunggulan kompetitif (*competitive advantage*). Dengan perkataan lain, berapa besar manfaat yang diperoleh suatu negara dari perdagangan bebas akan ditentukan oleh kedudukan produk yang diperdagangkannya dalam perdagangan internasional (Saragih, 1998). Konsep keunggulan bersaing sendiri adalah "Kemampuan pemasok untuk

mengantarkan barang dan jasa pada waktu, tempat dan bentuk yang sesuai dengan permintaan pembeli, baik pada pasar domestik dan internasional, pada harga yang kompetitif atau lebih baik dari pada beberapa pemasok potensial lainnya berdasarkan peluang penggunaan sumber daya pada biaya yang paling rendah" Cook dan Bredhal, 1991). Konsep keunggulan bersaing tersebut menunjukkan bahwa kemampuan menjual/memasok barang atau jasa yang sesuai dengan preferensi konsumen merupakan syarat keharusan (*necessary condition*) bagi kemampuan bersaing. Konsep ini, mengharuskan kita mengetahui secara rinci preferensi konsumen yang berkembang, khususnya dalam merumuskan strategi pengembangan agro-industri nasional guna meningkatkan kemampuan bersaing agro-industri Indonesia.

Dalam menjawab tantangan era liberalisasi ekonomi, perdagangan dan investasi serta konsep keunggulan bersaing tersebut, maka sudah saatnya dilakukan pemikiran untuk

menggal sumber pertumbuhan perekonomian nasional yang berkelanjutan. Dengan sumber daya alam dan sumber daya manusia yang dimiliki serta didukung oleh implementasi teknologi maju, Indonesia mempunyai peluang untuk menghasilkan produk-produk unggulan dan andalan nasional yang kompetitif. Hal ini berarti sangat prospektif untuk meningkatkan pertumbuhan industri dan ekspor non-migas secara berkelanjutan.

Komoditi perikanan laut olahan merupakan salah satu produk sub-sektor industri perikanan laut unggulan yang diandalkan untuk dikembangkan dan untuk meraih devisa cukup besar. Hal ini disebabkan karena : (1) Indonesia memiliki sumber daya perikanan berupa sumber daya perairan seluas 5 – 7 juta km² dengan garis pantai 91,000 km² dan merupakan perairan yang masih tergolong daerah dengan tingkat penangkapan rendah, sehingga masih terbuka luas untuk pengembangan agroindustri berbasis perikanan laut (Ditjen Perikanan, 1996); (2) Wilayah laut Indonesia diperkirakan mempunyai potensi sumber daya alam yang lebih besar dan bervariasi dari pada daratan (Littik, 1998); dan (3) Peranan komoditi perikanan laut sebagai komoditi ekspor sangat penting, karena pemerintah Indonesia memberikan prioritas yang tinggi terhadap pengembangan dan perluasan industri yang mengelola hasil perikanan laut.

Pada lima tahun terakhir ini, produksi perikanan laut Kabupaten Tegal dari tahun ke tahun menunjukkan adanya peningkatan baik dari sisi volume (jumlah) maupun nilainya. Pada tahun 1997, volume produksi 23.994,8 ton dengan nilai Rp 37.195.407.750 (BPS Propinsi Jawa Tengah, 1998) dan pada tahun 2003, volumenya meningkat menjadi 38.079,8 ton dengan nilai Rp 141.342.546.600 (BPS Propinsi Jawa Tengah, 2004), yang berarti selama kurun waktu 5 tahun meningkat sebesar 58,7 persen dari sisi volume produksi dan 380 % dari sisi nilai produksi. Dari data perikanan tahun 2001 (BPS Propinsi Jawa Tengah, 2002) dapat diketahui bahwa berdasarkan volume produksinya Kabupaten Tegal merupakan peghasil perikanan laut terbesar keempat setelah Kabupaten Pekalongan, Kabupaten Rembang dan Kabupaten Jepara, tetapi dari sisi nilai produksi menempati urutan ketiga, dimana sumbangan terhadap nilai produksi di Propinsi Jawa Tengah mencapai 18,6%.

Permasalahan utama yang dihadapi Kabupaten Tegal adalah tidak dapat diserapnya bahan baku komoditas perikanan laut di tingkat lokal. Kelebihan produksi hasil perikanan Kabupaten Tegal, selama ini diketahui sebagian dikirim dalam bentuk segar keluar daerah di sekitar Tegal seperti Cirebon, Purwokerto,

Bumiayu atau ke wilayah lain seperti Semarang, Yogyakarta, Bandung dan Jakarta. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan selama penelitian, diperoleh informasi bahwa pengiriman dalam bentuk segar mencapai 35 – 45%; sedang sisanya diolah menjadi berbagai bentuk ikan olahan tradisional seperti pindang, dikeringkan/diasinkan, dan pemanggangan.

Kelebihan produksi hasil perikanan di Kabupaten Tegal dan kegiatan industri pengolahan yang dilaksanakan oleh masyarakat pada umumnya merupakan jenis industri berskala kecil dengan teknologi tradisional, seperti penggaraman, perebusan, pengeringan, pengasapan dan fermentasi serta hanya memberikan nilai tambah yang relatif rendah. Untuk memacu para pengambil kebijakan atau pelaku usaha menghendaki jenis produk yang dapat memberikan nilai tambah lebih besar, selanjutnya diharapkan dapat dijadikan produk unggulan bagi masing-masing daerah. Namun demikian, kurangnya informasi mengenai potensi sumber daya dan teknologi pengolahan pasca panen bagi masing-masing komoditas hasil laut menyulitkan berbagai daerah menentukan jenis produk yang akan dijadikan sebagai unggulan. Oleh karena itu, analisis yang mendalam diperlukan dalam perencanaan pengembangan industri perikanan laut di Kabupaten Tegal. Analisis mencakup faktor-faktor yang mempengaruhi kegiatan pengembangan agro-industri perikanan laut, pemilihan komoditas potensial hasil laut di Tegal, Jawa Tengah dan kesesuaian teknologi yang tepat bagi pengembangan industri perikanan laut serta pemilihan produk unggulan industri perikanan laut. Pemilihan produk unggulan yang tidak tepat dapat mengakibatkan kerugian besar bagi Kabupaten Tegal.

Tujuan penelitian ini adalah untuk : (1) Melakukan penentuan kriteria pemilihan komoditas potensial dan pemilihan alternatif komoditas perikanan laut yang berpotensi untuk dikembangkan; (2) Menentukan produk olahan industri perikanan laut yang dapat dikembangkan di Kabupaten Tegal sebagai produk unggulan, berdasarkan pada sumber daya lokal yang dimilikinya; dan (3) Melakukan kajian kelayakan produk unggulan industri perikanan laut terpilih.

METODE PENELITIAN

Tahapan Penelitian

Identifikasi dan analisis pemilihan produk unggulan olahan industri perikanan laut di Kabupaten Tegal ini dilakukan dengan mengikuti tahapan kerja dalam pendekatan sistem, yaitu : (1) Mengidentifikasi potensi perikanan laut sebagai sumber daya alam,

(2) Menentukan komoditas potensial hasil perikanan laut, (3) Menentukan produk unggulan olahan industri hasil perikanan yang terpilih, dan (4) Menganalisis kelayakan usaha produk unggulan terpilih. Industri hasil perikanan laut yang dimaksudkan pada penelitian ini adalah usaha industri pengolahan/penanganan pangan berbahan baku ikan hasil perikanan tangkapan dari nelayan.

Identifikasi potensi perikanan laut bertujuan untuk mengetahui volume dan kontinuitas produksi hasil perikanan laut di Tegal selama lima tahun terakhir. Disamping itu, juga diidentifikasi jenis-jenis penanganan atau pengolahan yang dilakukan oleh pelaku usaha terhadap hasil perikanan laut. Penentuan komoditas potensial dilakukan untuk menyeleksi ragam komoditas perikanan laut yang dihasilkan di Kabupaten Tegal, yang selanjutnya digunakan untuk menentukan produk unggulan agro-industri perikanan laut yang dapat dikembangkan di daerah tersebut. Tahapan terakhir penelitian ini menganalisis/mengukur tingkat kelayakan industri produk perikanan laut terpilih ditinjau dari aspek finansialnya.

Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data diperoleh dan dikumpulkan melalui studi pustaka dan survei ke lapangan untuk mendapatkan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui survei ke lapangan, wawancara secara mendalam (*in-depth interview*) dan pengisian kuesioner. Data sekunder diperoleh dari beberapa literatur dan laporan tahunan dari instansi terkait.

Pengisian kuesioner melibatkan responden yang dipilih dengan menggunakan metode penarikan contoh dengan maksud tertentu (*purposive sampling*). Dengan teknik pengambilan responden melalui metode tersebut, responden merupakan orang yang ahli (pakar) yang dipilih dan sangat terkait dengan rancangan penelitian yang akan dilaksanakan. Dalam penelitian ini pakar yang dipilih adalah Kepala Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Tegal serta lima orang pelaku industri hasil perikanan laut di Kabupaten Tegal.

Teknik Analisis Data

Proses pemilihan komoditas potensial dan pemilihan produk unggulan agro-industri perikanan laut di Kabupaten Tegal menggunakan beberapa kriteria yang diperkirakan merupakan faktor-faktor penentu. Kriteria-kriteria pemilihan tersebut dibobotkan nilainya dengan metode Analisis Proses Hirarki dengan teknik komparasi berpasangan (*full*

pairwise method) dengan skala komparasi antara 1,2,3,4,9 atau kebalikannya, yaitu 1/9, 1/8, 1/7, 1/2. Skala ini dipilih karena mempunyai nilai deviasi mutlak rata-rata atau MAD (*mean absolute deviation*) dan nilai persentase kesalahan rata-rata atau MPE (*mean percentage error*) paling kecil dibandingkan dengan skala lain.

Analisis Proses Hirarki (APH) ini merupakan alat analisis yang tekniknya dikembangkan oleh Saaty (1990) dan mampu memberikan dukungan untuk pengambilan keputusan (*decision support system*) serta mempunyai banyak kriteria, disebabkan kemampuannya melacak konsistensi logis pertimbangan-pertimbangan yang digunakan dan menyediakan suatu skala yang mampu mengukur hal-hal yang bersifat tidak dapat diraba (*intangible*). Prinsip pokok metode Analisis Proses Hirarki (APH) didasarkan pada tiga prinsip, yaitu : penyusunan hirarki, penentuan prioritas dan pengukuran konsistensi logis.

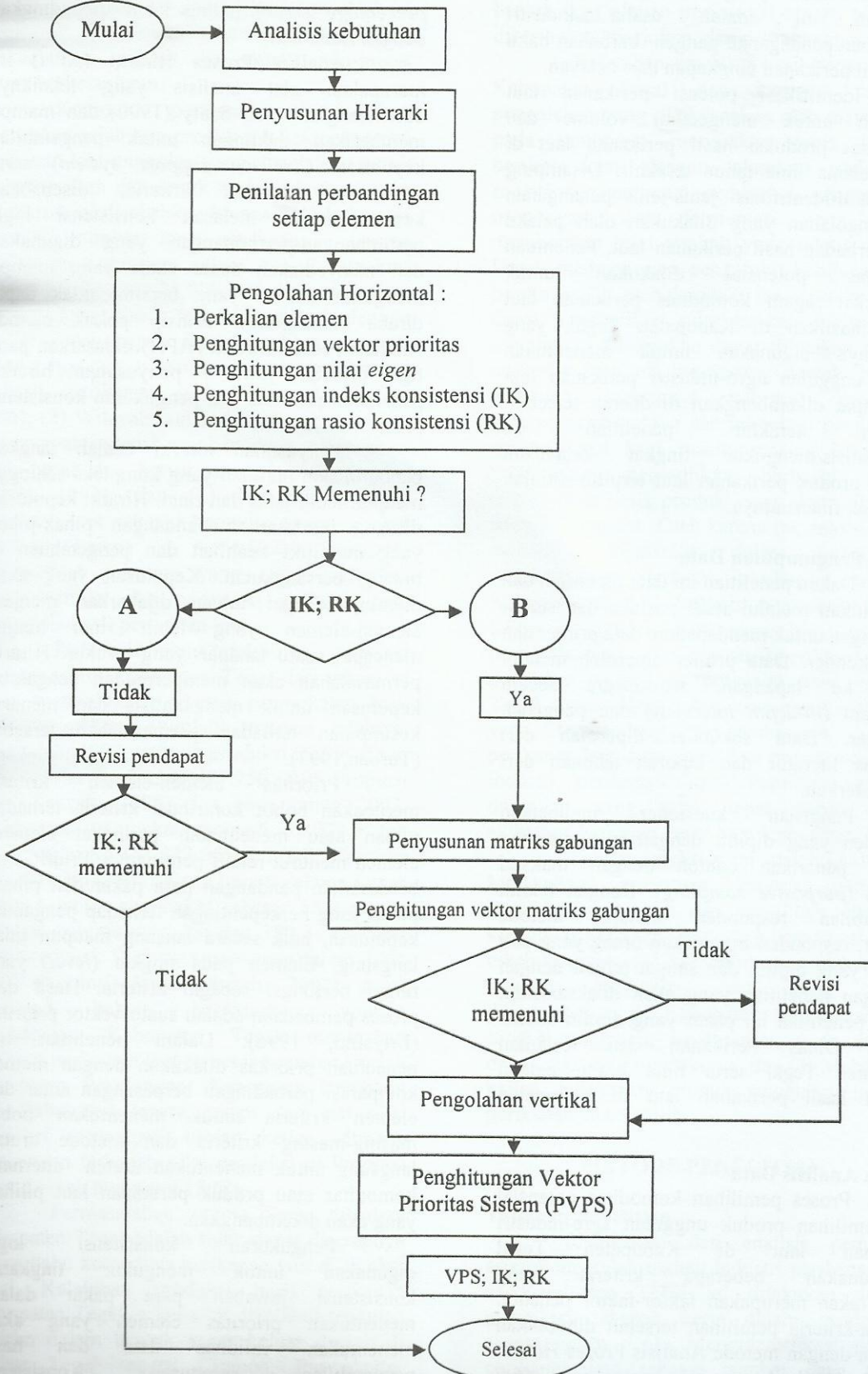
Penyusunan hirarki adalah langkah pendefinisian masalah yang kompleks sehingga menjadi lebih jelas dan rinci. Hirarki keputusan disusun berdasarkan pandangan pihak-pihak yang memiliki keahlian dan pengetahuan di bidang bersangkutan. Keputusan yang akan diambil sebagai tujuan dijabarkan menjadi elemen-elemen yang lebih rinci hingga mencapai suatu tahapan yang terukur. Hirarki permasalahan akan mempermudah pengambil keputusan untuk menganalisis dan menarik kesimpulan terhadap permasalahan tersebut (Turban,1993).

Prioritas elemen-elemen kriteria merupakan bobot kontribusi kriteria terhadap tujuan atau menentukan peringkat elemen-elemen menurut relatif pentingnya. Prioritas ini berdasarkan pandangan para pakar dan pihak-pihak yang berkepentingan terhadap pengambil keputusan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Elemen pada tingkat (*level*) yang tinggi berfungsi sebagai kriteria. Hasil dari proses pembedaan adalah suatu vektor prioritas (Eriyatno, 1996). Dalam penelitian ini, penentuan prioritas dilakukan dengan metode komparasi perbandingan berpasangan antar dua elemen kriteria untuk menentukan bobot masing-masing kriteria dan metode urutan langsung untuk menentukan urutan alternatif komoditas atau produk perikanan laut pilihan yang akan dikembangkan.

Pengukuran konsistensi logis digunakan untuk mengukur tingkatan konsistensi jawaban para pakar dalam menentukan prioritas elemen yang akan menentukan validitas data dan hasil pengambilan keputusan. Konsistensi

mempunyai dua pengertian, yaitu pertama, pemikiran atau obyek yang serupa telah dikelompokkan menurut homo-genitas/Keseragaman dan relevansinya. Kedua, adalah bahwa intensitas relasi/hubungan antar gagasan atau obyek yang didasarkan pada suatu kriteria

tertentu. Secara umum, responden harus memiliki konsistensi dalam melakukan perbandingan elemen. Dalam hal ini, jika $A > B$ dan $B > C$, maka secara logis $A > C$. Diagram alur analisis proses hirarki dengan metode Saaty (1990) dapat dilihat pada Gambar 1.

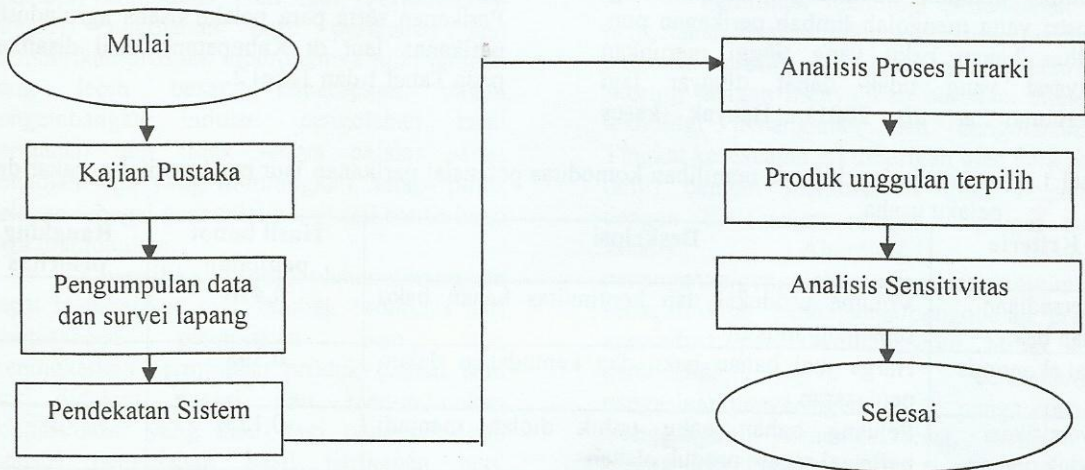


Gambar 1: Diagram alir analisis proses hirarki model Saaty (1990)

Pemilihan kesesuaian teknologi pengolahan bagi produk perikanan laut didasarkan pada bentuk usaha agroindustri yang mengikuti definisi Austin (1992) dan Brown (1994), yang menyatakan bahwa agroindustri adalah industri yang mengolah bahan baku hasil pertanian yang berupa tanaman atau hewan, yang meliputi transformasi dan pengawetan yang mengalami perubahan fisik atau kimiawi, penyimpanan, pengemasan dan distribusi. Berdasarkan definisi tersebut, maka bentuk teknologi pengolahan bagi usaha industri pengolahan perikanan yang telah dan/atau mungkin digunakan sebagai alternatif adalah penanganan hidup, segar dan pembekuan, pengolahan dengan cara pemindangan, pengasinan/pengeringan,

pengasapan/pemanggangan, fermentasi/terasi, pengalengan serta pembuatan surimi dan tepung ikan.

Pada penelitian ini, analisis kelayakan usaha untuk produk unggulan industri pengolahan perikanan laut di Kabupaten Tegal, dilakukan melalui perhitungan kelayakan finansial dengan kriteria-kriteria seperti : NPV, IRR, Net B/C, dan PBP (Kadariah *et al*, 1978 dan Ibrahim, 1998). Uji sensitivitas juga dilakukan untuk mengetahui kelayakan usaha apabila terjadi perubahan pada beberapa parameter seperti adanya penurunan volume bahan baku, kenaikan harga bahan baku atau kenaikan harga jual produk. Diagram alir tahapan penelitian ini dapat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram alir tahapan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi Komoditi Perikanan Laut Di Kabupaten Tegal

Besarnya jumlah produksi hasil perikanan laut dari suatu daerah berarti menunjukkan potensi ketersediaan bahan baku industri pengolahan hasil perikanan laut di daerah tersebut. Dari hasil studi data literatur yang diperoleh dari BPS Propinsi Jawa Tengah (1999 – 2004), ternyata volume dan nilai produksi perikanan laut di Kabupaten Tegal periode 1998 – 2003 menunjukkan perkembangan yang cukup berarti, yaitu dari 23.994,8 ton dengan nilai Rp 87.195.407.750,- pada 1999; 27.114,4 ton dengan nilai Rp 39.155.178.150 pada tahun 2000; lalu menjadi 32.536,9 ton dengan nilai Rp 82.685.389.760,- pada tahun 2001; kemudian menjadi 35.271,6 ton dengan nilai Rp 127.208.291.940 pada tahun 2002; dan menjadi 38.079,7 ton dengan nilai Rp 141.342.546.600,- pada tahun 2003. Produksi perikanan laut di Kabupaten Tegal dihasilkan dari penangkapan ikan oleh nelayan lokal maupun dari luar daerah Tegal (Brebek,

Pemalang dan Pekalongan). Usaha penangkapan ikan di Kabupaten Tegal diarahkan pada jenis ikan yang mempunyai nilai ekonomis cukup tinggi, antara lain jenis tengiri, bawal, kakap, tongkol, cumi-cumi dan rajungan.

Teknologi pengolahan dan penanganan pasca panen yang banyak diterapkan oleh para pelaku agroindustri perikanan laut di Kabupaten Tegal adalah : (1) Pemberian es pada ikan untuk menjaga kesegaran ikan selama pemasaran, pengolahan menjadi pindang, pengeringan atau pengasinan ikan, dan pengasapan/pemanggangan ikan. Pemilihan teknologi pengolahan dan penanganan pasca panen yang dilakukan oleh para pelaku usaha industri pengolahan hasil perikanan laut di Tegal tersebut berdasarkan pertimbangan awal yaitu untuk ikan yang mempunyai nilai ekonomis tinggi dan mutu ikannya pun saat pendaratan masih baik maka akan diperlakukan dengan pemberian es batu. Untuk beberapa jenis ikan seperti kembung, layang dan selar yang mempunyai mutu rendah, akan dilakukan pengolahan pemindangan. Ikan yang bermutu

rendah tersebut pada umumnya diperlakukan dengan cara dikeringkan atau pengasinan.

Pemilihan Komoditas Potensial

Salah satu kendala yang dihadapi oleh industri hasil perikanan, baik industri yang memanfaatkan teknologi maju maupun industri pengolahan yang bersifat tradisional adalah kesulitan memperoleh bahan baku, karena kedua jenis industri tersebut mengandalkan bahan baku hasil tangkapan perikanan rakyat (Poernomo *et al*, 2001). Ketersediaan bahan mentah merupakan persyaratan mutlak yang diperlukan untuk menjamin keberlanjutan suatu kegiatan industri pengolahan, termasuk agroindustri perikanan laut. Bahan mentah tersebut harus memenuhi syarat, baik secara kuantitas maupun kualitasnya. Bahkan bagi industri yang mengolah limbah perikanan pun, kualitas bahan baku yang tinggi merupakan prasyarat yang tidak dapat ditawar lagi (Poernomo *et al*, 2001). Banyak kasus

perusahaan industri yang tidak dapat beroperasi pada kapasitas produksi terpasangnya dan bahkan banyak diantaranya berhenti beroperasi, sebagai akibat tidak tersedianya bahan mentah yang memadai (Irianto *et al*, 2001).

Berdasarkan data dari Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Jawa Tengah dan hasil penilaian pendapat pakar, dipilih dan diseleksi 15 alternatif komoditas perikanan laut yang berpotensi untuk dikembangkan menjadi bahan baku industri hasil perikanan laut, yaitu ikan tongkol, kembung, tengiri, layang, selar, teri, rebon, cumi-cumi, rajungan, merah, peperek, ekor kuning, tiga waja, pari dan tembang. Hasil pembobotan masing-masing kriteria dan urutan prioritas (*ranking*) alternatif komoditas potensial perikanan laut berdasarkan penilaian (*judgment*) pakar dari Dinas Kelautan dan Perikanan serta para pelaku usaha agroindustri perikanan laut di Kabupaten Tegal disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Urutan prioritas kriteria pemilihan komoditas potensial perikanan laut hasil penilaian pakar dan pelaku usaha.

Kriteria	Deskripsi	Hasil bobot penilaian	Rangking prioritas
Ketersediaan bahan baku	Volume produksi dan kontinuitas bahan baku sepanjang musim	0,416	1
Nilai ekonomis	Harga jual bahan baku dan kemudahan dalam pemasaran	0,398	2
Diversifikasi produk olahan	Peluang bahan baku untuk diolah menjadi berbagai ragam produk olahan	0,125	3
Lokasi	Penyebaran lokasi pendaratan bahan baku dan tempat usaha agroindustri perikanan laut	0,061	4

Keterangan : Pembobotan kriteria didasarkan pada pendapat penilaian pakar (ahli) terkait dan dianalisis dengan metode Analisis Proses Hirarki (APH) melalui cara komparasi berpasangan.

Tabel 2. Urutan prioritas alternatif komoditas potensial perikanan laut

No.	Jenis komoditas	Kriteria Penilaian				Hasil penilaian	Urutan prioritas
		Bhn baku	Nilai Ekonomis	Diversifikasi	Lokasi		
1.	Tongkol	0,066	0,083	0,074	0,065	0,074	4
2.	Kembung	0,072	0,060	0,066	0,058	0,066	9
3.	Tengiri	0,054	0,089	0,099	0,102	0,076	3
4.	Layang	0,102	0,072	0,082	0,044	0,084	1
5.	Selar	0,060	0,072	0,082	0,058	0,067	8
6.	Teri	0,060	0,107	0,066	0,044	0,079	2
7.	Rebon	0,071	0,041	0,066	0,087	0,059	12
8.	Cumi 2	0,060	0,083	0,074	0,073	0,072	5
9.	Rajungan	0,054	0,095	0,033	0,050	0,068	6
10.	Merah	0,066	0,048	0,057	0,094	0,059	13
11.	Peperek	0,072	0,024	0,040	0,041	0,047	15
12.	E. kuning	0,059	0,053	0,057	0,094	0,058	14
13.	Tigawaja	0,059	0,060	0,066	0,065	0,060	11
14.	Pari	0,066	0,060	0,057	0,065	0,062	10
15.	Tembang	0,078	0,053	0,082	0,058	0,067	7

Keterangan : Angka-angka pada setiap alternatif komoditas merupakan pendapat pakar terkait yang diolah dengan metode Analisis Proses Hirarki (APH) melalui cara langsung.

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 1 diketahui bahwa urutan kriteria dari yang tertinggi nilainya adalah : (1) Ketersediaan bahan baku, (2) Nilai ekonomis bahan baku, (3) Peluang diversifikasi dan (4) lokasi penyebaran bahan baku. Dengan demikian, faktor penentu dengan bobot rangking terbesar adalah faktor ketersediaan dan kontinuitas bahan baku (komoditas) ikan yang merupakan faktor dominan di dalam menentukan prioritas komoditas ikan potensial. Faktor nilai ekonomi bahan baku merupakan faktor yang tidak dapat diabaikan dalam pengembangan industri pengolahan hasil perikanan laut. Penilaian ekonomis berarti meningkatkan nilai tambah komoditas ikan laut melalui peningkatan nilai jual dari komoditas ikan laut. Pertumbuhan industri pengolahan hasil perikanan laut memberikan prospek diperolehnya nilai tambah yang lebih besar. Diharapkan dalam pengembangan industri pengolahan hasil perikanan laut tidak hanya pelaku usaha pengolah saja yang diuntungkan, tetapi pihak nelayan sebagai pemasok/penghasil bahan baku juga diuntungkan.

Diversifikasi produk olahan diharapkan dapat memberikan nilai tambah ekonomis dari perusahaan pengolahan ikan laut, meningkatkan permintaan produk olahan ikan laut didalam negeri dan menumbuhkan pondasi/dasar yang kuat bagi pengembangan industri pengolahan hasil perikanan laut. Komoditas perikanan laut yang memungkinkan adanya diversifikasi produk akan mempunyai nilai ekonomi lebih, jika dibandingkan dengan komoditas perikanan yang tidak mempunyai peluang diversifikasi produk. Hal ini penting untuk diperhatikan guna mengantisipasi adanya kejenuhan terhadap satu produk industri hasil perikanan laut baik dari segi permintaan maupun harga produk

Faktor penyebaran lokasi komoditas harus diperhitungkan didalam pengembangan suatu industri hasil perikanan laut. Komoditas ikan laut yang diproduksi secara terpusat akan memudahkan dalam pengumpulan bahan baku sehingga akan dapat menghemat biaya transportasi, sedang bila komoditasnya tersebar akan menyulitkan didalam pengumpulannya sehingga akan meningkatkan biaya transportasinya.

Berdasarkan hasil perhitungan setelah dilakukan pembobotan masing-masing kriteria dan nilai skor alternatif dari 15 jenis komoditas, maka didapatkan urutan komoditas potensial untuk pengembangan produk unggulan industri hasil perikanan laut di Kabupaten Tegal seperti tercantum pada kolom terakhir Tabel 2.

Selanjutnya 10 (sepuluh) jenis ikan yang menduduki peringkat atas dianalisis kesesuaian teknologi penanganan dan pengolahannya.

Identifikasi Kesesuaian Teknologi Penanganan dan Pengolahannya

Ikan dan produk perikanan merupakan bahan pangan yang sangat mudah rusak (*highly perishable*), sehingga sangat diperlukan upaya penanganan yang tepat untuk mencegah proses kerusakan produk atau segera dilakukan pengolahan yang sekaligus merupakan upaya untuk pengawetan. Secara teknis-teknologis, hasil perikanan laut dapat dimanfaatkan dalam dua bentuk, yaitu bentuk segar dan olahan.

Pemilihan teknologi penanganan dan pengolahan bagi sepuluh komoditas perikanan potensial terpilih dilakukan melalui penilaian skoring dengan menyajikan berbagai alternatif teknologi penanganan dan pengolahannya. Tingkat kesesuaian ini diberikan oleh para pakar (ahli) dengan memberikan nilai 1 sampai dengan 10 (sangat rendah – sangat tinggi sekali).

Alternatif teknologi penanganan/pengolahan yang akan digunakan sebagai dasar penanganan/pengolahan produk agroindustri perikanan laut, yaitu : hidup, segar, pembekuan, pemindangan, pengasinan/pengeringan, pengasapan/pemanggangan, fermentasi/terasi, surumi dan tepung ikan. Hasil penilaian tingkat kesesuaian teknologi penanganan dan pengolahan tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Dari hasil penilaian (*judgment*) kesesuaian teknologi penanganan/pengolahan bagi komoditas potensial pada Tabel 3 tersebut diketahui bahwa ikan layang, ikan selar dan ikan kembung lebih sesuai apabila diproses dengan cara pengolahan pemindangan; ikan teri, cumi-cumi dan ikan tembang lebih sesuai diproses dengan cara peng-asinan/pengeringan; ikan tengiri akan lebih sesuai apabila diproses menjadi produk ikan beku; sedang ikan tongkol lebih cocok bila ditangani dalam keadaan/bentuk segar dibekukan; rajungan lebih berpotensi dan berprospek baik untuk dikalengkan dan ikan pari akan lebih sesuai apabila diperlakukan dengan proses pemanggangan/pengasapan. Dengan hasil penilaian tersebut, maka produk industri hasil perikanan laut alternatif yang dapat dikembangkan adalah pindang ikan selar, pindang ikan kembung, ikan teri kering asin, cumi-cumi kering asin, ikan tembang kering asin, ikan tengiri beku, ikan tongkol segar, rajungan kaleng dan ikan pari panggang.

Tabel 3. Nilai tingkat kesesuaian teknologi penanganan dan pengolahan bagi komoditas potensial perikanan laut di Kabupaten Tegal.

No.	Jenis ikan	Teknologi penanganan & pengolahan yang tersedia									
		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
1.	Layang	1	7,5	7	8,5	5	3,5	1,5	5	5,5	3,5
2.	Teri	1	3,5	4,5	2	8,5	1,5	2	2	4	4,5
3.	Tengiri	1	7	7,5	2	4	5	1	7	6	2
4.	Tongkol	1	7	7	4	1,5	6	1,5	7	4	2
5.	Cumi-cumi	1	5,5	5,5	1,5	8	2	2	2,5	5,5	2,5
6.	Tembang	1	3	3	2	6,5	5,5	1,5	5,5	4	5
7.	Rajungan	1	4	1,5	2	1,5	1	1	7,5	3,5	3,5
8.	Selar	1	7	6,5	7	5,5	5	1	4	5,5	3,5
9.	Kembung	1	6,5	6	7,5	4	4	1,5	4	4,5	2
10.	Pari	1	5	2	2	6	7	1	2	2,5	1,5

Keterangan : (a) hidup; (b) segar; (c) pembekuan; (d) pemindangan; (e) pengasinan/pengeringan; (f) pengasapan/pemanggangan; (g) fermentasi/terasi; (h) pengalengan; (i) surimi; (j) tepung ikan. Angka menunjukkan tingkat kesesuaian teknologi penanganan/pengolahan yang tersedia dengan nilai kisaran antara 1 – 10 (sangat tidak sesuai s/d sangat sesuai).

Identifikasi Pemilihan Produk Unggulan Agroindustri Perikanan

Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah (Bappeda) Propinsi Jawa Tengah menggariskan bahwa kriteria pemilihan produk unggulan yang akan dikembangkan dilakukan berdasarkan kriteria sebagai berikut : (a) Menggunakan sumber daya yang tersedia di kawasan tersebut, baik sumber daya alam, sumber daya manusia, dan sumber daya fisik; (b) Mempunyai nilai tambah yang tinggi sehingga akan memberikan keuntungan baik bagi investor maupun masyarakat sekitarnya; (c) Mempunyai jaminan kelangsungan pemasaran, baik di pasar domestik maupun ekspor; (d) Mempunyai keterkaitan ke depan (*forward linkage*) dan ke belakang (*backward linkage*) terhadap produk-produk lain yang ada di wilayah kawasan dan wilayah sekitarnya; (e) Memperhatikan kelestarian lingkungan hidup; dan (f) Mengembangkan upaya peningkatan pemberdayaan masyarakat setempat sebagai pemilik potensi dan sumber daya (Bappeda Propinsi Jawa Tengah, 2000).

Berdasarkan pertimbangan tersebut, disusun 9 kriteria untuk pemilihan produk unggulan agroindustri perikanan laut, yaitu : (1) Ketersediaan dan kontinuitas produksi bahan baku; (2) Mutu bahan baku yang dihasilkan; (3) Nilai tambah produk; (4) Penguasaan ketrampilan teknologi yang digunakan; (5) Peluang pasar produk; (6) Penyerapan tenaga kerja; (7) Dampak ganda

terhadap sektor lain; (8) Dampak terhadap lingkungan dan (9) Kondisi pengembangan produk industri hasil perikanan laut saat ini. Setelah proses pembobotan dengan menggunakan sembilan kriteria tersebut, selanjutnya dilakukan proses pemilihan alternatif produk dengan memberikan skoring pada masing-masing produk alternatif. Hasil penilaian pembobotan dan urutan prioritas faktor penentu dalam pengembangan produk unggulan industri hasil perikanan laut yang potensial untuk dikembangkan di kabupaten Tegal disajikan pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Dari Tabel 4 terlihat bahwa faktor penentu dimiliki oleh faktor ke-trampilan dan teknologi sebesar 0,227. Prioritas/faktor penentu berikutnya adalah faktor nilai tambah komoditas dengan nilai sebesar 0,220; faktor mutu bahan baku dengan nilai sebesar 0,175; faktor kontinuitas bahan baku dengan nilai sebesar 0,115 dan faktor pasar dengan nilai sebesar 0,082. Jumlah bobot penilaian urutan prioritas kelima faktor tersebut adalah 0,820 yaitu lebih dari 80 persen. Saaty (1990) menyatakan bahwa jika jumlah sebagian faktor penentu yang dibandingkan mencapai 80 persen atau lebih, maka faktor di luar faktor-faktor tersebut dapat diabaikan dalam pertimbangan pengambilan keputusan. Hal ini dapat dilakukan karena faktor-faktor atau kriteria-kriteria yang diabaikan tersebut tidak akan memberikan kontribusi yang berarti dalam pengambilan keputusan. Dengan demikian, dari berbagai faktor penentu dalam pemilihan produk

unggulan industri hasil perikanan laut di Kabupaten Tegal tersebut terlihat bahwa faktor ketrampilan teknologi, nilai tambah komoditas dan mutu bahan baku serta faktor kontinuitas bahan baku merupakan faktor yang dominan dan determinatif dalam menentukan produk

unggulan industri hasil perikanan laut. Sedang faktor yang dapat diabaikan tersebut adalah dampak ganda kegiatan industri hasil perikanan laut, lingkungan, penyerapan tenaga kerja dan kondisi agroindustri perikanan laut.

Tabel 4. Urutan prioritas faktor kriteria penentu yang harus diperhatikan dalam pemilihan produk unggulan industri hasil perikanan laut di Kabupaten Tegal.

Faktor/Kriteria penentu	Deskripsi	Bobot penilaian	Urutan prioritas
Ketrampilan dan teknologi	Pengusaan ketrampilan dan teknologi yang digunakan untuk menghasilkan produk	0,227	1
Nilai tambah komoditas	Margin keuntungan kegiatan pengolahan produk agroindustri perikanan laut	0,220	2
Mutu bahan baku	Mutu/kualitas bahan bagi kegiatan agroindustri perikanan laut	0,175	3
Kontinuitas bahan baku	Volume produksi dan kontinuitas pasokan bahan baku ikan sepanjang musim	0,115	4
Pasar	Peluang pasar/pelebaran pangsa pasar bagi produk yang dihasilkan agroindustri perikanan laut	0,082	5
Dampak ganda	Dampak kegiatan agroindustri perikanan laut terhadap sektor lain	0,060	6
Lingkungan	Dampak yang ditimbulkan oleh kegiatan agroindustri perikanan laut terhadap lingkungan	0,042	7
Tenaga kerja	Penyerapan tenaga kerja oleh kegiatan agroindustri perikanan laut	0,040	8
Kondisi agroindustri perikanan laut	Kondisi pengembangan produk agroindustri perikanan laut saat ini	0,038	9

Keterangan : Pembobotan kriteria didasarkan pada pendapat para pakar terkait dan dianalisis dengan metode Analisis Proses Hirarki (APH) melalui cara komparasi berpasangan.

Ketrampilan dan teknologi menjadi bahan pertimbangan pertama. Hal ini dapat terjadi karena produksi perikanan laut Indonesia sebagian besar adalah produk ikan hasil tangkapan nelayan dan penanganan serta pengolahannya pun masih bersifat tradisional sehingga banyak produk ikan laut yang dihasilkan bermutu rendah, yang mengakibatkan harganya menjadi rendah. Hal ini dikarenakan kurangnya pembinaan dan penyuluhan para nelayan yang menangkap ikan beserta cara penanganan dan pengolahan produk ikan hasil tangkapan dan hasil olahannya. Nelayan penangkap ikan dan pengusaha pengolah ikan tradisional harus dibekali dengan pengetahuan dan ketrampilan mengenai cara penangkapan dan penanganan serta pengolahan pasca panen yang tepat. Teknologi pengolahan ikan pun perlu diperkenalkan dengan tujuan antara lain untuk meningkatkan posisi tawar menawar, menumbuh-kembangkan industri hasil perikanan laut skala kecil di sentra-sentra produksi ikan laut dan memotivasi nelayan dalam menghasilkan bahan baku ikan hasil tangkapan yang bermutu baik serta memotivasi pengusaha agroindustri perikanan laut skala

kecil dalam menghasilkan produk olahan ikan laut yang bermutu baik pula.

Hasil penilaian secara vertikal pada Tabel 4 menunjukkan bahwa tujuan (faktor) yang penting dan juga ingin dicapai adalah meningkatkan nilai tambah komoditas. Harapan besar ini sangat beralasan karena potensi produksi ikan laut yang dimiliki dan dihasilkan oleh Kabupaten Tegal menunjukkan peningkatan yang cukup berarti sehingga akan mampu mensuplai bahan baku ikan untuk kebutuhan industri hasil perikanan laut. Nilai tambah komoditas juga sangat penting untuk diperhatikan bagi usaha agroindustri perikanan laut, karena hal ini menunjukkan besarnya keuntungan yang diperoleh apabila produk unggulan tersebut dikembangkan. Dengan demikian, adanya keyakinan untuk memperoleh keuntungan yang tinggi dari pelaksanaan suatu kegiatan usaha akan meningkatkan motivasi para investor untuk menanamkan modalnya dalam kegiatan industri pengolahan hasil perikanan laut.

Faktor lain yang tidak kalah penting untuk diperhatikan berdasarkan hasil penilaian

pada Tabel 4 adalah mutu bahan baku ikan. Cacat atau rusak (busuk) pada bahan baku ikan dapat merusak nilai gizi, kelezatan produk ikan olahan yang dihasilkan sehingga ditolak oleh industri pengolahan ikan. Kalangan industri pengolahan ikan harus memilih sumber-sumber penghasil atau pemasok bahan baku ikan yang memenuhi persyaratan mutu untuk mendapatkan produk olahan ikan yang bermutu tinggi. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari risiko kesulitan pemasaran produk olahan ikan yang dihasilkan. Oleh karena itu, mutu bahan baku ikan mutlak harus diperbaiki guna mendapatkan produk olahan ikan yang bermutu. Produk olahan ikan yang bermutu dengan aroma dan rasa yang khas ikan sangat disukai konsumen sehingga produknya diharapkan mampu bersaing di pasar. Peningkatan mutu bahan baku ikan dari nelayan dapat dilakukan melalui penyebaran paket ketrampilan dan teknologi kepada nelayan yang merupakan faktor penentu utama dalam pemilihan produk unggulan industri hasil perikanan laut di Kabupaten Tegal.

Kelangsungan industri hasil perikanan laut yang akan dikembangkan harus didukung dengan ketersediaan bahan baku ikan secara kontinyu. Tanpa adanya dukungan pasokan bahan yang kontinyu, maka sulit bagi industri hasil perikanan laut dapat menjalankan usahanya dengan baik. Banyak pengalaman menunjukkan bahwa tidak sedikit perusahaan industri hasil perikanan laut yang gagal (*collapse*) di tengah jalan usaha mereka karena masalah kurangnya bahan baku dan kontinuitas tidak terjamin.

Prioritas kelima adalah faktor peluang atau perluasan pangsa pasar. Peluang pasar sangat penting dilakukan dengan tidak hanya menjual produk olahan ikan tertentu untuk kalangan tertentu, tetapi kepada semua lapisan masyarakat dapat mengkonsumsi produk

olahan ikan. Selain itu, peluang pasar sangat penting karena akan menunjukkan prospek kebutuhan produk industri hasil perikanan laut yang akan diunggulkan baik untuk keperluan pasar dalam negeri maupun untuk ekspor. Kegiatan ekspor ini pun akan meningkatkan perolehan devisa negara. Faktor ini merupakan faktor yang sangat mendukung upaya pengembangan industri hasil perikanan laut, mengingat nelayan dan para pengusaha industri hasil perikanan laut selalu kesulitan dalam memasarkan hasil tangkapannya; sedang produk perikanan/hasil olahan ikan sangat rentan terhadap penyimpanan yang cukup lama tanpa adanya perlakuan secara khusus. Potensi pasar pun dapat menjadi kriteria yang cukup penting, karena akan menggambarkan peluang penjualan produk baik untuk memenuhi kebutuhan lokal (dalam negeri) maupun untuk ekspor. Besarnya peluang pasar bagi produk unggulan agroindustri perikanan penting untuk pengembangan dan investasi.

Hasil penilaian terhadap urutan prioritas alternatif pemilihan dan pengembangan produk unggulan industri hasil perikanan laut di kabupaten Tegal ditunjukkan pada Tabel 5. Hasil ini diperoleh dengan memperhatikan bobot setiap faktor penentu terhadap sasaran utama pemilihan produk unggulan agroindustri perikanan laut yang akan dikembangkan usahanya. Dari kesepuluh alternatif produk unggulan industri hasil perikanan laut di Kabupaten Tegal seperti disajikan pada Tabel 5 tersebut, ternyata ikan teri asin dan pindang ikan layang teridentifikasi sebagai produk unggulan pertama dan kedua dengan nilai total skor masing-masing yaitu 0,127 dan 0,125. Jenis lain yang berpotensi untuk dikembangkan di Kabupaten Tegal berdasar urutan prioritas ketiga dengan nilai total skor 0,123 adalah pindang ikan selar.

Tabel 5. Urutan prioritas alternatif pemilihan produk unggulan industri hasil perikanan laut di Kabupaten Tegal yang akan dikembangkan usahanya.

Jenis produk	Faktor penentu pemilihan produk unggulan									Hasil Urutan prioritas
	Teknologi	Nilai tambah	Mutu bhn baku	Kont' bhn baku	Pasar	Dmpak ganda	Lingku ngan	Tenaga kerja	K'ndisi agroindustri	
Pindang layang	0,116	0,123	0,114	0,140	0,132	0,129	0,090	0,133	0,153	0,127
Teri asin/kering	0,153	0,133	0,114	0,114	0,132	0,129	0,098	0,157	0,104	0,125
Tengiri beku	0,066	0,067	0,098	0,076	0,082	0,088	0,116	0,067	0,077	0,080
Tongkol segar	0,054	0,067	0,089	0,095	0,082	0,072	0,116	0,055	0,063	0,079
Cumi-cumi asin	0,086	0,100	0,089	0,076	0,082	0,072	0,098	0,078	0,087	0,086
Tembang asin	0,099	0,089	0,081	0,103	0,082	0,087	0,090	0,109	0,077	0,091
Rajungan kaleng	0,171	0,143	0,114	0,066	0,114	0,118	0,098	0,144	0,077	0,115
Pindang selar	0,112	0,121	0,114	0,131	0,130	0,129	0,090	0,133	0,154	0,123
Pindang kembung	0,066	0,068	0,098	0,105	0,082	0,087	0,106	0,068	0,089	0,085
Pari panggang	0,076	0,089	0,089	0,095	0,082	0,087	0,098	0,056	0,118	0,088

Keterangan : Angka pada setiap alternatif produk didasarkan pada pendapat pakar terkait yang diolah dengan teknik Analisis Proses Hirarki (APH) melalui metode langsung.

Analisis Kelayakan Usaha Produk Unggulan Agroindustri Perikanan Laut

Untuk mengetahui tingkat kelayakan produk unggulan agroindustri perikanan laut di Kabupaten Tegal perlu dilakukan analisis finansial. Kriteria yang digunakan adalah dengan melihat parameter kelayakan antara lain : *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR) dan *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C) dan *Pay Back Period* (PBP). Penentuan layak atau tidaknya suatu usaha adalah dengan cara membandingkan masing-masing nilai kriteria kelayakan dengan batas-batas kelayakannya.

Asumsi-asumsi dalam perhitungan kelayakan usaha, seperti yang disajikan pada Tabel 6. Asumsi didasarkan pada data yang diperoleh melalui kuesioner seperti kebutuhan bahan baku, jumlah produksi, harga bahan baku, harga produk dan target pasar serta kondisi umum yang berlaku seperti besar bunga bank, penyusutan dan pajak bangunan. Berbagai kebutuhan permodalan untuk kegiatan usaha agroindustri, baik modal investasi, modal tetap maupun modal kerja (variable) disajikan pada Tabel 7.

Tabel 6. Asumsi dalam analisis kelayakan usaha produk unggulan industri hasil perikanan laut di Kabupaten Tegal.

No.	Asumsi yang digunakan	Produk Unggulan	
		Ikan teri asin	Pindang layang
1.	Umur proyek	5 tahun	5 tahun
2.	Kebutuhan bahan baku (vol. Bhn baku/tahun)	450 ton	900 ton
3.	Jumlah produksi (produk/tahun)	90 ton	675 ton
4.	Jumlah hari kerja (25 hari/bulan)	25 hari/bulan	25 hari/bulan
5.	Harga bahan baku per Kg	Rp 8.000,-	Rp 5.000,-
6.	Harga jual produk per Kg :		
	- Lokal/antar kota	Rp 30.000,-	Rp 11.500,-
	- Ekspor	Rp 100.000,-	-
7.	Bunga Bank	19%/ tahun	19%/ tahun
8.	Persentase biaya penyusutan	20%/ tahun	20%/ tahun
9.	Persentase biaya pajak/bangunan	2%/ tahun	2%/ tahun
10.	Persentase produk terjual		
	- Tahun I	80%	80%
	- Tahun II	85%	85%
	- Tahun III - V	100%	100%
11.	Target pasar :		
	- Lokal/antar kota	60%	100%
	- Ekspor	40%	-

Tabel 7. Perbandingan analisis finansial usaha pembuatan produk unggulan agroindustri perikanan laut di Kabupaten Tegal.

Kategori biaya untuk usaha produk unggulan agro industri	Jenis Produk			
	Ikan teri asin		Pindang ikan layang	
	Deskripsi	Total biaya (Rp)	Deskripsi	Total biaya (Rp)
A. BIAYA INVESTASI				
1. Tanah	1500m2xRp 60.000,-	90.000.000,-	350m2xRp 60.000,-	21.000.000,-
2. Bangunan	160m2x Rp 120.000,	19.200.000,-	250m2xRp 120.000,-	30.000.000,-
3. Peralatan pengolahan	-	29.550.000,-	-	15.900.000,-
JUMLAH/TOTAL A		138.750.000,-		66.900.000,-
B. BIAYA TETAP				
1. Bunga kredit	19%/ tahun	26.362.500,-	19%/ tahun	12.711.000,-
2. Bunga penyusutan	20%/ tahun	27.750.000,-	20%/ tahun	13.380.000,-
3. Pajak bangunan	2%/ tahun	2.184.000,-	2%/ tahun	1.020.000,-
JUMLAH /TOTAL B		56.296.000,-		27.111.000,-
C. BIAYA TIDAK TETAP				
1. Gaji karyawan	Tetap & borongan	248.000.000,-	Tetap & borongan	316.800.000,-
2. Bahan baku	12bln x 25hr x 1,5ton x Rp 8.000,-	3.600.000.000,-	12bln x 25hr x 3ton x Rp 5.000,-	4.500.000.000,-
3. Bahan penunjang	Garam, plastik	5.000.000,-	Garam, reyeng	347.841.351,-
4. Bahan utilitis utk proses Produksi	Listrik, minyak tanah, gas	19.620.000,-	Listrik, minyak tanah	57.435.000,-
5. Biaya pemasaran	12blnxRp 1.500.000,-	18.000.000,-	12bln x 25hr x 3ton x Rp 1.000,-	900.000.000,-
JUMLAH/TOTAL C		3.890.620.000,-		6.149.187.351,-
JUMLAH B + C		3.946.916.000,-		6.176.298.351,-

Dalam pengembangan industri pengolahan pengeringan-asin ikan teri dan industri pemindangan ikan layang di Kabupaten Tegal, nilai investasi awal yang dikeluarkan untuk merealisasikan usaha tersebut masing-masing adalah sebesar Rp 138.750.000,- dan Rp 66.900.000,- yang terdiri dari biaya untuk tanah, bangunan, serta mesin dan peralatan pengolahan (Tabel 7). Biaya tetap per tahun dihitung berdasarkan kebutuhan untuk membayar bunga kredit dan angsuran atau penyusutan (dalam hal ini dihitung *flat* selama lima tahun untuk semua jenis barang investasi). Biaya variabel per tahun dalam perhitungan ini di antaranya meliputi gaji karyawan, harga bahan baku ikan segar, Tabel 8. Nilai kelayakan usaha dengan berbagai skenario perubahan jumlah bahan baku, harga bahan baku dan harga produk jadi.

pembelian bahan penunjang seperti garam, dan pengemas atau reyeng, serta utilisasi seperti listrik, gas dan minyak tanah.

Dengan perencanaan kapasitas produksi sebesar 1,5 ton ikan teri dan 3 ton ikan layang segar per hari, maka industri pengeringan ikan teri-asin dan pemindangan ikan layang di Kabupaten Tegal dinyatakan layak untuk diusahakan berdasarkan kriteria-kriteria kelayakan (Tabel 8). Menurut Kadariah et al (1978) dan Ibrahim (1998), usaha layak diteruskan apabila nilai B/C >1, NPV positif dan IRR lebih besar dari bunga bank yang berlaku saat perhitungan.

Skenario	Kriteria kelayakan usaha			
	B/C	NPV (Rp)	IRR (%)	PBP (Tahun)
Ikan teri kering-asin				
1.	9,90	1.373.127.665,-	51,46	1,07
2.	1,44	270.383.445,-	39,28	2,85
3.	0,98	- 9.561.034,-	20,12	4,82
4.	3,35	386.622.763,-	42,63	2,57
Pindang ikan layang				
1.	25,65	1.649.335.762,-	51,11	1,17
2.	3,59	409.714.428,-	43,04	2,66
3.	0,75	- 105.587.972,-	29,25	5,61
4.	5,15	566.740.961,-	45,68	2,37

Keterangan : Skenario 1 : Kondisi produksi normal.

Skenario 2 : Jumlah bahan baku turun 50%.

Skenario 3 : Jumlah bahan baku turun 50%, harga bahan baku teri naik 10%; harga bhn baku ikan layang naik 12%.

Skenario 4: Jumlah bhn baku turun 50%, harga bahan baku ikan teri naik 10% dan harga produk naik 10% (untuk ikan teri) sedang harga bahan baku ikan naik 12% dan harga produk naik 10 % (untuk ikan layang).

Kebutuhan ikan teri dan ikan layang segar yang harus tersedia agar target produksi terpenuhi untuk 300 hari kerja dalam setahun adalah 450 ton dan 900 ton per tahun. Jumlah tersebut setara dengan 4,0 % dari total produksi ikan teri dan 5,0% dari total produksi ikan layang di Kabupaten Tegal tahun 2003. Hal ini menunjukkan ketersediaan bahan baku sangat memadai untuk mensuplai kebutuhan industri selama 5 tahun proyek.

Penurunan jumlah produksi dan peningkatan harga bahan baku sangat mungkin terjadi di antaranya apabila potensi bahan baku menyusut, musim yang tidak baik atau peningkatan harga bahan bakar yang menyebabkan biaya produksi menjadi meningkat. Beberapa skenario dan hasil analisis kelayakan disajikan pada Tabel 8. Analisis sensitivitas untuk beberapa skenario finansial menjadi sangat penting diketahui guna menghindari usaha dari kerugian.

Berdasarkan Tabel 8 dapat disimpulkan bahwa penurunan jumlah produksi bahan baku sampai 50 persen, usaha masih layak untuk dikembangkan. Tetapi apabila penurunan jumlah bahan baku diikuti pula

dengan peningkatan harga ikan sampai 10% untuk ikan teri segar dan 12% untuk ikan layang segar, maka usaha tersebut sudah tidak layak lagi. Hal ini kemungkinan bisa terjadi pada musim paceklik, dimana jumlah produksi menurun dan harga ikan meningkat tajam. Untuk mengatasi peningkatan biaya produksi yang diakibatkan oleh peningkatan harga ikan dapat diatasi dengan meningkatkan harga jual produk, yaitu masing-masing 10% untuk ikan teri kering-asin dan ikan layang.

KESIMPULAN

Ketrampilan/teknologi pengolahan, nilai tambah komoditas, mutu bahan baku dan kontinuitas bahan baku merupakan faktor yang determinatif dalam penilaian alternatif komoditas potensial. Dalam penentuan produk unggulan industri hasil perikanan laut terlihat bahwa nilai tambah komoditas, ketrampilan/teknologi, kontinuitas bahan baku dan peluang pasar merupakan faktor yang dominan. Dari hasil penilaian pembobotan dan skoring terhadap beberapa jenis komoditas dan teknologi pengolahan yang digunakan diketahui bahwa produk agroindustri perikanan laut yang

dapat diunggulkan di Kabupaten tegal adalah ikan teri kering-asin dan pindang ikan layang.

Usaha pembuatan ikan teri kering-asin dan pindang ikan layang di kabupaten Tegal layak dikembangkan. Hasil analisis sensitivitas memberikan petunjuk bahwa apabila jumlah bahan baku turun 50%, usaha pembuatan kedua produk tersebut masih layak untuk dikembangkan. Apabila penurunan jumlah bahan baku 50% tersebut diikuti dengan kenaikan harga bahan baku; maka kenaikan harga yang bisa ditoleransi adalah kurang dari 10% untuk ikan teri dan kurang dari 12% untuk ikan layang; namun jika lebih besar atau sama dengan nilai tersebut usaha pembuatan kedua produk menjadi tidak layak lagi untuk dikembangkan. Upaya yang harus dilakukan bila terjadi penurunan bahan baku dan kenaikan harga sampai batas di atas dapat diatasi dengan cara meningkatkan harga jual produk, yaitu masing-masing sebesar 10%.

Hasil penelitian di atas dapat dijadikan masukan bagi Pemerintah Daerah Kabupaten Tegal dalam rangka pengembangan potensi perikanan laut yang dimiliki khususnya didasarkan pada tingkat penguasaan teknologi pengolahan ikan dan peluang pasar bagi produk yang dikembangkan. Pemanfaatan teknologi pengolahan ikan yang tepat juga dapat dimaksudkan untuk mendapatkan nilai tambah produk secara optimal bagi potensi yang dimiliki sebesar-besarnya baik dalam perhitungan secara finansial maupun manfaat lain seperti terserapnya tenaga kerja setempat serta dampak ganda yang ditimbulkan terhadap sektor lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Austin, J.E. (1992). *Agroindustrial Project Analysis*. EDI Series in Economic Development, Washington, D.C.
- Bappeda Propinsi Jawa Tengah (2000). *Penyusunan Rencana pengelolaan Kawasan Rawa Pening Propinsi Jawa Tengah 2000*. Pusat Penelitian Perencanaan Pembangunan Nasional – Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- BPS Propinsi Jawa Tengah (1998). *Jawa Tengah Dalam Angka 1998*. BPS dan Bappeda Propinsi Jawa Tengah, Semarang.
- _____ (2003). *Jawa Tengah Dalam Angka 2003*. BPS dan Bappeda Propinsi Jawa Tengah, Semarang.
- _____ (2004). *Jawa Tengah Dalam Angka 2004*. BPS dan Bappeda Propinsi Jawa Tengah, Semarang.
- Brown, J.G. (1994). *Agroindustrial Investment and Operations*. Economic Development Institute of The World Bank, The World Bank, Washington, D.C.
- Cook, M.L. and Bredahl, M.E. (1991). "Agribusiness competitiveness in 1990's : Discussion". *American J. of Agricul. Economics* 73 (5) : 1472 – 1475.
- Direktorat Jendral Perikanan (1996). *Perspektif Pembangunan Pertanian Bidang Perikanan Dalam Repelita VII*. Bahan Diskusi Round table Penyusunan Rancangan Repelita VII Pertanian. Departemen Pertanian, Jakarta.
- Eriyatno (1996). "Rekayasa Sistem Perencanaan Industri Hasil Pertanian". *Jurnal Teknologi Industri Hasil Pertanian Vol. VI No. 1* : 36 – 41.
- Ibrahim, H.M.Y. (1998). *Studi Kelayakan Bisnis*. PT Rineka Cipta, Jakarta.
- Irianto, H.E., Murniyati, Poernomo, A. Dan Astuti, I.R. (2001). "Ketersediaan Bahan Baku Untuk Industri Perikanan dan Potensi Limbah Yang Dihasilkan : Studi Kasus di DKI Jakarta". *Analisis Kebijakan Pembangunan Perikanan 2000*. Pusat Riset Perikanan Budidaya, Departemen Kelautan dan Perikanan, Jakarta.
- Kadariah, Karlina, L. Dan Gray, C. (1978). *Pengantar Evaluasi Proyek*. Fakultas Ekonomi, UI, Jakarta.
- Littik, S.A.M. (1998). "Pemanfaatan Dan Pengembangan Sumber Daya Hayati Laut dalam upaya Pemberdayaan Masyarakat Pedesaan di Kepulauan Maluku". Didalam *Mengembangkan Strategi Ekonomi, Cetakan Pertama*. Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
- Poernomo, A., Heruwati, E.S., Irianto, H.E., Pranaji, T., Murniyati dan Astuti, I.R. (2001). "Pemberdayaan Industri Pengolahan Ikan di Indonesia: Sebuah Perspektif". *Analisis kebijakan Pembangunan Perikanan 2000*. Pusat Riset Perikanan Budidaya, Departemen Kelautan dan Perikanan, Jakarta.
- Saaty, T.L. (1990). *The Analytical Hierarchy Process*. Mc. Graw Hill Inc., New York – USA.
- Saragih, B. (1998). *Pengembangan Sektor Agribisnis Dalam Rangka Pembangunan Ekonomi Indonesia*". Didalam *Mengembangkan Strategi Ekonomi, Cetakan Pertama*. Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
- Turban, E. (1993). *Decision Support and Expert System : Management Support System*. Mac. Millan Pub. Co., New York.