

PROSIDING

Seminar Nasional PATPI
Yogyakarta, 2-3 Agustus 2006

Pengembangan Teknologi Pangan untuk Membangun Kemandirian Pangan



Diselenggarakan oleh:
Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia
bekerjasama dengan
Jurusan Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian,
Fakultas Teknologi Pertanian - Universitas Gadjah Mada
Pusat Studi Pangan dan Gizi - Universitas Gadjah Mada
didukung oleh
PT. ISM Bogasari Flour Mills

PROSIDING

Seminar Nasional PATPI
Yogyakarta, 2-3 Agustus 2006

**Pengembangan Teknologi Pangan
untuk Membangun Kemandirian Pangan**

Kelompok Sosial dan Ekonomi Pangan



Diselenggarakan oleh:
Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia
bekerjasama dengan
Jurusan Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian
Fakultas Teknologi Pertanian - Universitas Gadjah Mada
Pusat Studi Pangan dan Gizi - Universitas Gadjah Mada
didukung oleh
PT. ISM Bogasari Flour Mills

Daftar Isi Makalah

No.	Judul Makalah	Penulis	Halaman
1	Pemilihan Produk Unggulan Agroindustri Perikanan Laut: Studi Kasus di Provinsi Jawa Tengah	Agus Herl Purnomo dan Giyatmi	S1-10
2	Pemanfaatan Jamur Konsumsi Sebagai Substitusi Bahan Pangan Untuk Peningkatan Kandungan Gizi	Netty Widyastuti dan Donowati Tjokrokusumo	S11-18
3	Studi Kelayakan Usaha Pengolahan Makanan Tradisional "Geblek" Ditinjau dari Aspek Teknis dan Finansial	Wahyu Supartono, Adi Djoko Guritno dan Tri Retno Sutrisnaningsih	S19-28
4	Kajian Teknologi Pengolahan Keju Rakyat di Jawa Barat	Yusman Taufik, Yudi Garnida dan Asep Dedy Sutrisno	S29-39
5	Penanganan dan Penerimaan Produk Kedelai pada Rumah Tangga di Perkotaan dan Pedesaan Pulau Jawa Indonesia	Deddy Muchtadi, Yuliana dan Rina Yenrina	S40-51
6	Identifikasi Analisis Sikap Konsumen terhadap Makanan Tradisional Setempat yang Dipasarkan di Yogyakarta	Fica Utari Sartika, Murdijati Gardjito dan Didik Purwadi	S52-63
7	Daya Terima dan Pola konsumsi Produk Kedelai serta Hubungannya dengan Status Gizi Remaja di Perkotaan dan Pedesaan Pulau Jawa	Yuliana, Deddy Muchtadi dan Rina Yenrina	S64-75
8	Aktivitas Antioksidan Senyawa Fenolik dan Aspeknya pada Pengolahan Pangan	Rindit Pambayun	S76-83
9	Potensi Gelatin Ikan untuk Menggantikan Gelatin Mamalia di Bidang Pangan	Yudi Pranoto	S84-96
10	Penetapan CCP (<i>Critical Control Point</i>) Proses Pemotongan Ayam di RPA Tradisional untuk Meningkatkan Mutu dan Keamanan Pangan Karkas Ayam	Abubakar dan Widaningrum	S97-110
11	Establishment of Food Sanitation: An Initial Step for HACCP Implementation In Small and/or Less Developed Businesses	Fifi Sutanto-Darmadi dan Ita Sulistyawati	S111-115
12	Keamanan Pangan Produk Perikanan	Hari Eko Irianto dan Murdinah	S116-126
13	Sistem Manajemen Keamanan Pangan Modern Berbasis Risiko	Ratih Dewanti-Hariyadi	S127-132
14	Industri Pangan Halal: Prospek dan Kendala-kendalanya	Umar Santoso dan Tri Djoko Wisnu Murti	S133-139
15	Konsep Model Sistem Jaminan Halal dengan HrACCP (<i>Haram Analysis Critical Control Point</i>) di Rumah Potong Ayam	Wiwit Estuti	S140-149
16	Penambahan <i>Dextrometorfan</i> pada Teh Instan sebagai Minuman Fungsional Penghambat Batuk	Nira Puspa Hanurwanti dan M. Hindun Pulungan	S150-158

Daftar Isi Makalah

No.	Judul Makalah	Penulis	Halaman
17	Mutu dan Keamanan Pangan Produk dan Olahan Hasil Ternak Unggas Akibat Flu Burung (<i>Avian Influenza</i>)	Abubakar	S159-169
18	Potensi Jamur Tiram (<i>Pleurotus sp.</i>) sebagai Bahan Pangan Fungsional	Donowati S. Tjokrokusumo, Noor Laily dan Netty Widyastuti	S170-175
19	Identifikasi Proses dan Mutu Tiga Jenis Produk Pangan Tradisional Sumatera Barat	Zuralda Zuki	S176-178
20	Pemasaran Jamur Pangan Hasil Budidaya Petani di Wilayah Bandung dan Sekitarnya	Donowati Tjokrokusumo dan Netty Widyastuti	S179-186
21	Pola Konsumsi Produk Kedelai oleh Rumah Tangga di Perkotaan dan Pedesaan Pulau Jawa Indonesia	Rina Yenrina, Yuliana dan Deddy Muchtadi	S187-199

Pemilihan Produk Unggulan Agroindustri Perikanan Laut: Studi Kasus di Provinsi Jawa Tengah

AGUS HERI PURNOMO¹ DAN GIYATMI²

[¹ Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, e-mail: aherip@yahoo.com, ² Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Sahid Jakarta, e-mail: giyatmi@hotmail.com]

ABSTRAK

Heterogenitas kondisi tiap daerah dan ketersediaan sumber daya alam menyebabkan pengembangan agroindustri harus sesuai dengan kondisi dan potensi yang dimilikinya. Namun demikian, akibat kelemahan metodologi pengambilan keputusan sering muncul bias terhadap produk yang diunggulkan suatu wilayah. Oleh karena itu, pada penelitian ini untuk menentukan produk unggulan agroindustri perikanan laut menggunakan pemodelan dibantu oleh sistem pengambilan keputusan yang berbasis komputer. Pembobotan kriteria menggunakan *Ordered Weighted Averaging (OWA) Operator*, sedangkan penentuan prioritas produk unggulan ditentukan berdasarkan Metode *Independent Preference Evaluation (IPE)* dalam kaidah *Fuzzy Group Decision Making (FGDM)*.

Pemilihan produk unggulan agroindustri perikanan laut ditentukan berdasarkan sepuluh kriteria, yaitu (1) adalah (1) volume, kontinuitas dan mutu bahan baku; (2) kesesuaian teknologi pasca panen; (3) nilai tambah produk; (4) daya serap pasar; (5) penyerapan tenaga kerja; (6) permodalan; (7) dampak ganda terhadap sektor lain; (8) ketersediaan sarana dan prasarana; (9) kebijakan pemerintah daerah; dan (10) dampak terhadap lingkungan, dimana nilai agregat hasil pembobotan seluruh kriteria adalah tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk unggulan agroindustri di Kota Pekalongan ikan layang asin, di Kabupaten Pati adalah ikan layang pindang, sedangkan di Kabupaten Cilacap adalah Ikan Tuna dan Cakalang Kaleng.

Kata kunci: produk unggulan, perikanan laut, teknologi pasca panen, kriteria, Jawa Tengah

PENDAHULUAN

Agroindustri perikanan laut yang dimaksudkan pada penelitian ini adalah usaha penanganan/pengolahan berbahan baku hasil perikanan tangkap dari laut oleh nelayan. Dalam pengembangan agroindustri perikanan laut perlu diperhatikan beberapa hal antara lain (1) tersebarnya wilayah yang memiliki potensi perikanan laut, (2) banyaknya ragam/jenis komoditas perikanan sehingga jumlah rata-rata tiap komoditas menjadi relatif kecil, (3) terdapat berbagai ragam perlakuan (teknologi) pascapanen, tetapi terdapat sejumlah keterbatasan dalam pengusahaannya, diantaranya kondisi bahan baku (jumlah, mutu dan kesinambungan), permodalan, sumber daya manusia, dan pasar.

Pemilihan jenis produk unggulan di setiap daerah dimaksudkan untuk memberikan gambaran awal dari jenis-jenis produk yang memungkinkan untuk dikembangkan. Bila suatu daerah memiliki beberapa alternatif produk yang mungkin untuk dikembangkan, maka harus dipilih jenis produk yang didasarkan kepada jenis produk yang mampu

memberikan nilai tambah berdasarkan berbagai kriteria agar agroindustri tersebut mampu memberikan manfaat sebesar-besarnya, selain bagi pelaku usaha agroindustri, juga bagi pelaku/sector lain, serta bagi pembangunan wilayah setempat.

METODE PENELITIAN

Metode Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui studi pustaka dan survei lapang untuk mendapatkan data primer dan sekunder. Data sekunder diperoleh dari beberapa literatur dan instansi terkait, baik di daerah maupun di tingkat pusat. Data primer diperoleh melalui survei lapang dan wawancara mendalam (*in-depth interview*) atau dengan bantuan kuesioner terhadap pihak terkait, seperti pelaku usaha agroindustri, asosiasi, dosen perguruan tinggi, pemerintah pusat dan pemerintah daerah. Teknik pengambilan contoh menggunakan survey pakar (*expert survey*) yang dilakukan dengan teknik pengambilan contoh purposif (*purposive sampling*) dengan kriteria mewakili setiap bidang keahlian sesuai bidang kajian.

Daerah kajian telah ditentukan melalui penelitian sebelumnya dalam mengklasterkan 3 wilayah pengembangan di Provinsi Jawa Tengah. Daerah terpilih merupakan pusat pertumbuhan masing-masing wilayah, yaitu Kota Pekalongan dan Kabupaten Pati yang berlokasi di Pantai Utara Jawa Tengah, serta Kabupaten Cilacap yang berlokasi di Pantai Selatan Jawa Tengah (Giyatmi, 2005).

Metode Pengolahan Data

Pemilihan produk agroindustri perikanan laut berpedoman pada pilihan parameter-parameter dari setiap kriteria penentuan produk unggulan yang diidentifikasi melalui pendapat pakar, yaitu berdasarkan bahan baku, teknologi pasca panen, nilai tambah, pasar, tenaga kerja, permodalan, dampak ganda, sarana dan prasarana, kebijakan pemda, dan lingkungan hidup. Pembobotan untuk masing-masing kriteria menggunakan metode *Ordered Weighted Averaging* (OWA) Operator.

Pemilihan produk unggulan agroindustri perikanan laut memerlukan evaluasi semua alternatif berdasarkan kriteria yang dinilai oleh para pakar digunakan metoda evaluasi pilihan bebas (*Independent Preference Evaluation* atau *IPE*) dengan kaidah *Fuzzy Group Decision Making* (FGDM) (Yager, 1993). Responden menilai setiap kriteria atau alternatif dengan skala Sangat Rendah (SR), Rendah (R), (Sedang (S), Tinggi (T) dan Sangat Tinggi (ST).

Alternatif produk merupakan kombinasi antara 3 jenis komoditas perikanan laut yang potensial di tiap-tiap daerah yang telah ditetapkan dalam penelitian sebelumnya dan 12 jenis perlakuan pascapanen hasil perikanan laut. Dengan demikian terdapat 36 alternatif produk di tiap-tiap daerah (Giyatmi, 2005). Jenis komoditas perikanan potensial di Kota Pekalongan adalah ikan layang, lemuru dan kembung, Kabupaten Pati adalah layang, manyung dan kembung dan Kabupaten Cilacap adalah tuna, cakalang dan udang. Masing-masing jenis ikan dipasangkan pada alternatif perlakuan pasca panen yang umum diterapkan pada komoditas perikanan, yaitu (1) penanganan hidup, (2) pendinginan (segar), (3) pembekuan (termasuk *fillet* dan *loin*), (4) pengeringan/ pengasinan, (5) pemindangan (termasuk presto), (6) pengasapan/ pemanggangan, (7) fermentasi (terasi, kecap ikan, petis dan peda), (8) pengalengan, (9) pembuatan tepung ikan, (10) pembuatan surimi, (11) pengolahan produk dari daging lumat (bakso, otak-otak, *nugget*, kaki naga, dan lain-lain), dan (12) pembuatan kerupuk ikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembobotan Kriteria

Dari pembobotan keseluruhan kriteria menunjukkan bahwa seluruh kriteria yang disusun untuk pemilihan produk unggulan agroindustri perikanan laut memiliki bobot tinggi. Bahan baku merupakan faktor penentu yang akan sangat mempengaruhi kelangsungan agroindustri yang akan dikembangkan. Tanpa didukung oleh pasokan bahan baku secara kontinyu, dengan kuantitas dan kualitas yang memadai, sulit bagi agroindustri dapat berlangsung dengan baik. Secara teknis, hasil perikanan laut dimanfaatkan dalam dua bentuk, yaitu bentuk segar dan olahan. Komoditas perikanan baik yang segar maupun olahan membutuhkan teknologi untuk penanganan yang tepat. Kesesuaian teknologi pasca panen bagi komoditas potensial sangat penting agar produk yang dihasilkan memberikan nilai tambah yang optimal bagi komoditas tersebut.

Nilai tambah sangat penting untuk menunjukkan besarnya keuntungan yang diperoleh apabila produk unggulan tersebut dikembangkan. Keyakinan untuk memperoleh keuntungan yang tinggi akan meningkatkan motivasi para investor untuk menanamkan modalnya dalam kegiatan agroindustri perikanan laut. Potensi pasar menjadi kriteria determinatif penting, karena akan menggambarkan prospek produk, baik pemenuhan kebutuhan dalam negeri (lokal) maupun untuk pasar ekspor. Besarnya peluang pasar bagi produk unggulan agroindustri dapat menggambarkan besarnya potensi untuk pengembangan dan investasi.

Kriteria terkait dengan penyerapan tenaga kerja ditujukan agar kegiatan agroindustri bermanfaat bagi perluasan lapangan kerja dan kesempatan berusaha. Penyerapan tenaga kerja dalam jumlah besar sangat dibutuhkan untuk mengatasi pertambahan penduduk dan meningkatnya angka pencari kerja. Selain terhadap tenaga kerja, dampak ganda yang diharapkan dari pengembangan agroindustri perikanan laut adalah kontribusi positif terhadap sektor lain seperti industri penangkapan ikan, bahan penolong, pengemasan, transportasi, pengemasan dan lain-lain.

Ketersediaan modal melalui fasilitas kredit investasi dan operasional sangat dibutuhkan, karena agroindustri perikanan masih didominasi oleh industri kecil dan rumah tangga, yang secara klasik memiliki kendala untuk mendapatkan akses permodalan dari perbankan. Ketersediaan sarana prasarana bagi pengembangan agroindustri diperlukan melalui tersedianya utilitas produksi, seperti air, listrik/sumber energi, alat komunikasi dan infrastruktur, seperti transportasi dan pergudangan.

Pemerintah Daerah dan Pemerintah Pusat merupakan dua pelaku yang memiliki peran yang besar, dimana tindakan atau kebijakan yang diputuskan dapat mempengaruhi dan memberikan dorongan besar bagi pengembangan agroindustri perikanan laut. Salah satu tuntutan pasar yang penting adalah produk yang dipasarkan diproduksi melalui proses berwawasan lingkungan. Terjaganya mutu lingkungan hidup diantaranya dapat dilakukan melalui pengaturan eksploitasi sumber daya perikanan.

Pemilihan Produk Unggulan Agroindustri Perikanan Laut di Kota Pekalongan

Hasil penilaian terhadap produk agroindustri unggulan yang potensial untuk dikembangkan di Kota Pekalongan yang berada di urutan pertama adalah Ikan Layang Asin (Tabel 2).

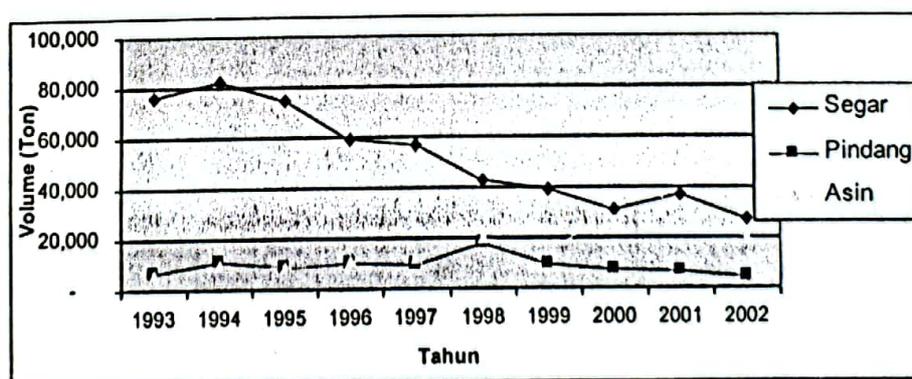
Tabel 2. Skala prioritas pemilihan produk unggulan agroindustri perikanan laut Kota Pekalongan

No	Penanganan Pasca Panen	Layang	Lemuru	Kembung
1	Hidup	Sangat Rendah	Sangat Rendah	Sangat Rendah
2	Segar/Dingin	<i>Sedang (4)</i>	Rendah	<i>Sedang (3)</i>
3	Beku	Sangat Rendah	Sangat Rendah	Sangat Rendah
4	Kering/Asin	<i>Sedang (1)</i>	Rendah	Rendah
5	Pemindangan	<i>Sedang (2)</i>	<i>Sedang (5)</i>	<i>Sedang (6)</i>
6	Pemanggang/asap	Rendah	Rendah	Rendah
7	Fermentasi	Sangat Rendah	Sangat Rendah	Sangat Rendah
8	Pengalengan	Rendah	Rendah	Sangat Rendah
9	Tepung ikan	Sangat Rendah	Sangat Rendah	Rendah
10	Surimi	Sangat Rendah	Sangat Rendah	Sangat Rendah
11	Olahan daging lumat	Sangat Rendah	Sangat Rendah	Sangat Rendah
12	Kerupuk ikan	Sangat Rendah	Rendah	Rendah

Keterangan : angka dalam kurung menunjukkan urutan produk unggulan terpilih

Hasil penelitian ini didukung oleh data dari Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Pekalongan (2003) yang menunjukkan bahwa secara umum cara perlakuan dengan pendinginan (ikan segar) di Kota Pekalongan pada periode tahun 1993 – 2002 mengalami penurunan dengan laju 10%, sebaliknya pengasinan dan pemindangan mengalami peningkatan dengan laju 20% dan 4% (Gambar 1).

Komposisi produk agroindustri tersebut sesuai dengan komposisi bakul ikan yang menangani ikan hasil tangkapan Kota Pekalongan. Pada tahun 2002, terdapat 105 bakul ikan yang aktif mengikuti lelang di Pelabuhan Perikanan Nusantara Pekalongan, dimana 70 orang bakul diantaranya berdomisili di Kota Pekalongan dan selebihnya berasal dari daerah lain, terutama dari Kabupaten Rembang. Dari 70 orang tersebut, 16 orang di antaranya menangani dalam bentuk pendinginan (pengesan) dan dijual dalam bentuk segar, 24 orang melakukan pemindangan dan 30 orang melakukan proses pengeringan/pengasinan.



Gambar 1. Volume produksi ikan yang diolah menurut cara perlakuan di Kota Pekalongan pada tahun 1993-2002 (Diskanlut Kota Pekalongan 2003)

Perlakuan pengasinan terhadap ikan layang tidak terlepas dari pengaruh mutu hasil tangkapan yang didaratkan di Kota Pekalongan. Kapal penangkap ikan yang mendaratkan

ikan di Kota Pekalongan umumnya memiliki masa melaut rata-rata 30 – 40 hari. Karena keterbatasan perbekalan es selama melaut, maka untuk pengawetan ikan yang ditangkap lebih awal umumnya diperlakukan dengan proses penggaraman. Proporsi pengawetan ikan di kapal umumnya 1/3 bagian hasil tangkapan awal diberi garam, 1/3 bagian hasil tangkapan berikutnya diberi campuran garam dan es, dan 1/3 bagian hasil tangkapan terakhir diawetkan dengan es. Ikan yang diawetkan dengan garam selanjutnya diolah menjadi ikan asin (kering-asin), sedangkan ikan yang diberi campuran es dan garam diperlakukan sebagai bahan baku pemindangan, sedangkan ikan yang diawetkan dengan “pengesan” selanjutnya dijual dalam bentuk segar.

Ikan yang telah digarami dan disimpan dalam waktu lama di kapal memiliki mutu yang rendah. Alternatif pengolahan yang dilakukan terhadap ikan dengan mutu tersebut sangat terbatas, umumnya diperlakukan dengan pengeringan/pengasinan atau sebagai bahan baku pembuatan tepung ikan. Pengolahan menjadi ikan asin merupakan upaya pengolahan sekaligus pengawetan ikan dengan teknologi dan peralatan sederhana dan modal relatif tidak besar. Karena telah digarami di kapal, proses lanjutannya adalah pencucian dan pengeringan. Ikan layang dicuci tanpa disiangi terlebih dahulu, sehingga bentuk ikan utuh, karena ikan layang umumnya berukuran kecil, yaitu panjang 20 – 30 cm, lebar 4 – 6 cm, tebal 20-25 mm dengan bobot 100 - 130 g. Proses pencucian dilakukan selain untuk menghilangkan kotoran dan lendir, juga untuk mengurangi deposit garam pada permukaan daging ikan, sehingga ikan asin akan kelihatan lebih cemerlang. Pengeringan dilakukan dengan menggunakan metode konvensional, yaitu penjemuran di lahan terbuka selama dua hari, dari jam 09.00 – 16.00 pada kondisi normal. Rendemen produksi ikan asin \pm 67%.

Di Kota Pekalongan, industri pengolahan ikan asin merupakan industri pengolahan tradisional yang dilakukan oleh berbagai tingkatan, mulai industri rumah tangga dengan kapasitas produksi 20-50 kg/hari dan modal kurang dari Rp. 100 000.00/hari sampai dengan kapasitas 4 – 5 ton/hari dan modal sampai Rp 20 juta dalam kegiatan lelang/hari. Namun demikian, baik industri yang bermodal kecil maupun besar umumnya dikelola sebagai usaha keluarga dengan manajemen tradisional dicirikan dengan tidak adanya struktur organisasi yang jelas dalam usaha tersebut. Pemilik modal umumnya sekaligus bertindak sebagai pengelola, peserta lelang, pengolah, sekaligus pemasar hasil produksi. Proses pengambilan keputusan dilakukan secara kalkulasi sederhana (cenderung intuitif) oleh pemilik modal.

Meskipun merupakan industri tradisional, industri yang bergerak dalam pengolahan ikan asin mampu menyerap tenaga kerja cukup besar. Industri berkapasitas 20 – 50 kg/hari rata-rata menyerap tenaga kerja 2 – 4 orang, sedangkan industri berkapasitas 4 – 5 ton/hari umumnya mampu mempekerjakan 25 – 30 orang.

Ikan asin merupakan produk yang harganya relatif terjangkau oleh masyarakat kebanyakan. Hal ini membuat ikan asin memiliki daya serap pasar besar. Daya awet ikan asin cukup tinggi meskipun pada kondisi tanpa menggunakan proses pengemasan/penyimpanan yang rumit, maka ikan asin memiliki jangkauan pasar yang luas, artinya pasar produk tersebut mampu menembus wilayah yang jauh dari sumber produksi, seperti masyarakat di daratan atau pegunungan yang jauh dari pantai/laut.

Ikan asin merupakan bahan pangan sumber protein hewani penting di Indonesia dan dimasukkan ke dalam sembilan kebutuhan pokok. Konsumen ikan asin terbesar hasil produksi pengolah Kota Pekalongan adalah Jakarta dan Jawa Barat. Selain untuk konsumsi dalam negeri, sebagian produk ikan asin diekspor, khususnya Sri Lanka. Ekspor ikan asin ini akan meningkat pada musim panen ikan, dimana bahan baku melimpah dengan harga yang rendah, sehingga harga produk menjadi lebih kompetitif.

Pemilihan Produk Unggulan Agroindustri Perikanan Laut di Kota Pati

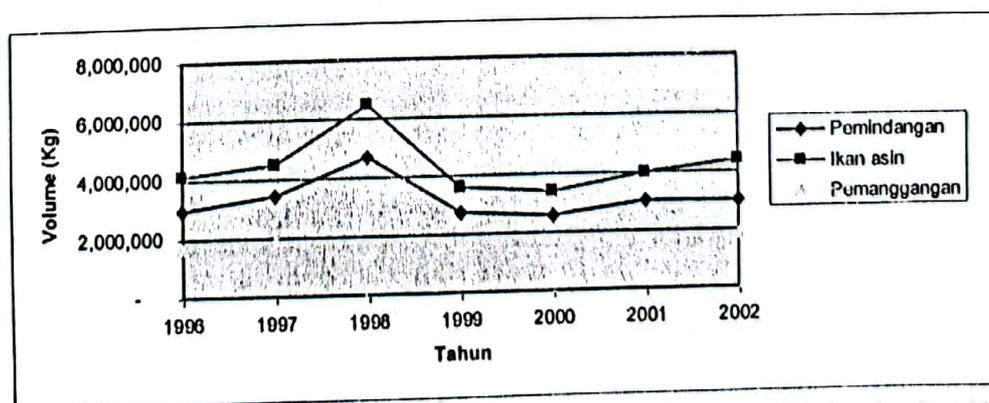
Hasil analisis menunjukkan bahwa produk yang diunggulkan Kabupaten Pati pada urutan pertama adalah ikan layang pindang (Tabel 3). Ada tiga jenis olahan tradisional yang populer di Kabupaten Pati, yaitu ikan asin, ikan pindang dan panggang (asap). Dilihat dari volume produksinya, ikan layang pindang masih di bawah jenis olahan ikan asin, tetapi lebih besar dibandingkan ikan panggang (Gambar 2).

Selama kurun waktu 1993 – 2002, masing-masing mengalami peningkatan volume produksi dengan laju peningkatan pada ikan asin 5.08%, ikan pindang 3.54% dan ikan panggang 3.2%. Pada tahun 2003, volume produksi ikan asin 4 358 ton, ikan pindang 2 972 ton dan ikan panggang 1 824 ton. Meskipun dari sisi produksi ikan pindang masih di bawah ikan asin, ikan pindang diunggulkan karena diusahakan oleh lebih banyak pengolah yang artinya memberikan nilai manfaat lebih terhadap penyerapan tenaga kerja dan perputaran modal (nilai ekonomi), sehingga mampu menggerakkan sektor lain (Tabel 4).

Tabel 3. Skala prioritas pemilihan produk unggulan agroindustri perikanan laut Kabupaten Pati

No	Penanganan Pasca Panen	Layang	Manyung	Kembung
1	Hidup	Sangat Rendah	Sangat Rendah	Sangat Rendah
2	Segar/Dingin	<i>Sedang</i> (5)	<i>Sedang</i> (8)	<i>Sedang</i> (2)
3	Beku	Sangat Rendah	Sangat Rendah	Sangat Rendah
4	Kering/Asin	<i>Sedang</i> (6)	Rendah	<i>Sedang</i> (7)
5	Pemindangan	<i>Sedang</i> (1)	Sangat Rendah	<i>Sedang</i> (3)
6	Pengasapan/Panggang	Rendah	<i>Sedang</i> (4)	Rendah
7	Fermentasi	Sangat Rendah	Sangat Rendah	Sangat Rendah
8	Pengalengan	Sangat Rendah	Sangat Rendah	Sangat Rendah
9	Tepung ikan	Sangat Rendah	Sangat Rendah	Sangat Rendah
10	Surimi	Sangat Rendah	Sangat Rendah	Sangat Rendah
11	Olahan daging lumat	Sangat Rendah	Rendah	Sangat Rendah
12	Kerupuk ikan	Sangat Rendah	Sangat Rendah	Sangat Rendah

Keterangan : angka dalam kurung menunjukkan urutan produk unggulan terpilih



Gambar 2. Volume produksi hasil pengolahan perikanan laut di Kabupaten Pati pada tahun 1996 – 2002 (Diskanlut Kabupaten Pati, 2003).

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa industri pemindangan di Kabupaten Pati merupakan industri pengolahan ikan secara tradisional yang dilakukan oleh industri rumah tangga dengan kapasitas 2 – 5 kg/hari, modal Rp 100 000.00 yang dikerjakan secara mandiri sampai berkapasitas 4 – 6 ton/hari, modal Rp 15 – 20 juta/hari dan menyerap tenaga kerja 90 - 100 orang.

Tabel 4. Data pengolah hasil perikanan laut di Kabupaten Pati

No	Jenis Agroindustri	Kapasitas/hari	Modal/hari (x Rp. 1.000)	Tenaga kerja (org)	Jumlah pengusaha (org)
1	Segar	1 ton	500	5	2
2	Asin	20-50 kg	40-60	2-4	5
		4-5 ton	10 000 – 20 000	25 – 30	7
3	Pindang	2 – 5 kg	100	1	2
		20 – 100 kg	150 – 600	2-4	40
		2 – 4 ton	7 000 – 15 000	50-60	7
		4 – 6 ton	15 000 – 20 000	90-100	5
4	Panggang	10 – 50 kg	75 – 500	1-2	116
		50 – 400 kg	1 000 – 3 000	2-5	14
5	Pindang/ Panggang	20-350 kg	100 – 1 500	1 – 3	31
		1 – 2 ton	2 500 – 15 000	2 - 3	22
6	Terasi	25-50 kg	500 – 1 000	1 – 3	17
		200 – 500 kg	5 000 – 15 000t	10 – 20	2
7	Kerupuk ikan	3 – 100 kg	150 – 4 500	1 – 6	25
8	Rajungan	15 – 30 kg	70 – 750	2	19

Sumber : Diskanlut Kabupaten Pati (2004)

Bahan baku proses pemindangan membutuhkan ikan layang yang mempunyai mutu lebih baik (lebih segar) dari bahan baku pengeringan/pengasinan, yang umumnya merupakan hasil tangkapan yang diawetkan dengan es atau campuran es dan garam. Pemindangan juga merupakan jenis pengolahan tradisional yang menggunakan teknologi dan peralatan sederhana, sehingga modal yang dibutuhkan relatif tidak besar, sehingga dapat diusahakan baik dalam skala kecil maupun besar.

Prinsip proses pemindangan adalah merebus ikan dalam suatu wadah. Setelah proses pemindangan selesai, biasanya wadahnya langsung digunakan sebagai wadah penyimpanan dan pengangkutan pindang untuk dipasarkan. Proses pemindangan dimulai dengan pencucian ikan tanpa dilakukan penyiangan, selanjutnya ikan diletakkan dalam wadah persegi empat yang dibuat dari bambu (reyeng) dan ditaburi garam kristal. Beberapa reyeng diikat menjadi satu, kemudian disusun vertikal pada suatu kerangka, lalu dicelupkan ke dalam air garam mendidih dalam wadah terbuka. Lama perebusan kurang lebih 10 – 15 menit. Selesai perebusan, produk pindang didinginkan dan siap untuk didistribusikan. Rendemen produksi ikan pindang kurang lebih 80%.

Ikan pindang umumnya memiliki daya awet yang pendek sekali pada suhu kamar, yaitu 2 – 3 hari. Sebagai sumber protein, ikan pindang yang memiliki rasa tidak begitu asin, dipandang lebih potensial dibanding ikan asin. Tidak seperti ikan asin, ikan pindang dapat dihidangkan sebagai makanan yang tidak banyak berbeda baik dalam rupa, tekstur, maupun rasa dengan makanan yang dibuat dari ikan segar. Komposisi kimia ikan layang

pindang adalah kadar air 70.06%, abu 2.51%, garam 1.22%, protein 25.79%, lemak 1.48% dan nilai aw .0.983.

Karena memiliki keterbatasan daya awet produk, ikan pindang layang hasil produksi Kabupaten Pati umumnya dipasarkan selain ke pasar lokal juga di wilayah sekitar seperti Surakarta, Blora, Semarang, dan daerah lain di Jawa Tengah khususnya yang tidak memiliki sumber daya perikanan laut. Di Kabupaten Pati, pemindangan mendapat perhatian yang cukup baik dari Pemda, yaitu dibangunkannya sentra pemindangan, sehingga para pemindang tidak perlu berinvestasi lahan dan bangunan, tetapi cukup menyewa tempat yang dikelola Koperasi Unit Desa (KUD).

Pemilihan Produk Unggulan Agroindustri Perikanan Laut di Kabupaten Cilacap

Hasil penilaian yang dilakukan untuk pemilihan produk agroindustri unggulan yang potensial untuk dikembangkan adalah ikan tuna kaleng dan ikan cakalang kaleng dengan prioritas penilaian tinggi (Tabel 5).

Tabel 5. Skala prioritas pemilihan produk unggulan agroindustri perikanan laut Kabupaten Cilacap

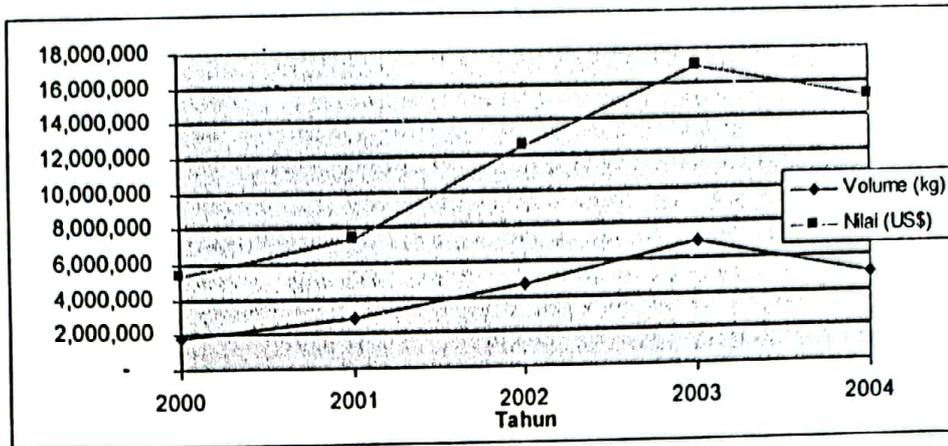
No	Penanganan Pasca Panen	Tuna	Cakalang	Udang
1	Hidup	Sangat Rendah	Sangat Rendah	Sangat Rendah
2	Segar/Dingin	Sedang	Sedang	Sedang
3	Beku	Sedang	Sedang	Sedang
4	Kering/Asin	Sangat Rendah	Sangat Rendah	Rendah
5	Pemindangan	Rendah	Rendah	Sangat Rendah
6	Pemanggangan/asap	Rendah	Rendah	Sangat Rendah
7	Fermentasi	Sangat Rendah	Sangat Rendah	Rendah
8	Pengalengan	Tinggi (1)	Tinggi (1)	Rendah
9	Tepung ikan	Rendah	Rendah	Rendah
10	Surimi	Rendah	Sangat Rendah	Rendah
11	Olahan daging lumat	Rendah	Rendah	Rendah
12	Kerupuk ikan	Rendah	Rendah	Rendah

Keterangan : angka dalam kurung menunjukkan urutan produk unggulan terpilih

Produksi ikan kaleng di Kabupaten Cilacap dimulai sejak tahun 2000. Pengalengan ikan di Kabupaten Cilacap menghasilkan produk ekspor yang volumenya terus meningkat secara nyata (LPPMHP Kab. Cilacap, 2005). Pada awal produksi ikan kaleng (tahun 2000), volume produksi 1.827 ton dengan nilai produksi US\$ 5 375 546 dan meningkat menjadi 6 919 ton dengan nilai US\$ 16 891 671 pada tahun 2003 (Gambar 3). Negara tujuan ekspor utama adalah Amerika Serikat, diikuti oleh negara Taiwan, Jerman, Yunani, Jepang dan Inggris dengan jumlah relatif kecil.

Bahan baku utama yang digunakan adalah ikan cakalang dan tuna (*Baby Yellowfin*, *bluefin*, dan *Albacore*). Bahan baku tersebut \pm 40% diperoleh dari Pelabuhan Perikanan Cilacap, selebihnya bahan baku didatangkan dari berbagai daerah seperti Bali, Bitung, Kendari dan Pantura Jawa. Ikan cakalang hasil tangkapan Kabupaten Cilacap dengan mutu baik umumnya digunakan sebagai bahan baku industri pengalengan, sebagian lain dengan kualitas lebih rendah diproses menjadi ikan pindang. Selain perusahaan pengalengan ikan, di Kabupaten Cilacap terdapat beberapa perusahaan lain yang menghasilkan produk ekspor, seperti produk beku dan produk kering (LPPMHP Kab. Cilacap, 2005). Jika volume produksi ikan kaleng mengalami peningkatan, tidak demikian

halnya produk beku, seperti udang dan tuna beku. Ekspor udang dan tuna beku cukup fluktuatif. Negara tujuan ekspor utama bagi produk udang beku adalah Jepang, sedangkan produk tuna beku diantaranya diekspor ke Hongkong, Belanda, Thailand, Amerika Serikat, dan Singapura.



Gambar 3. Perkembangan volume dan nilai ekspor ikan kaleng Kabupaten Cilacap pada tahun 2000-2004 (LPPMHP Kab. Cilacap 2005)

Kabupaten Cilacap masih sangat potensial untuk mengembangkan pasar ekspor produk perikanan laut mengingat potensi komoditas bernilai tinggi yang terdapat di Samudera Hindia masih cukup tinggi. Sayangnya, ikan tuna yang didaratkan di Kabupaten Cilacap yang umumnya merupakan ikan tuna besar, justru langsung dikirim ke kota lain, seperti Jakarta untuk dijadikan bahan baku industri pembekuan.

Dengan demikian diperlukan dukungan kebijakan pemerintah daerah Kabupaten Cilacap terhadap perkembangan industri yang berorientasi pada pasar ekspor. Pengembangan AIPL yang berorientasi pada pasar ekspor, selain memberikan nilai tambah yang lebih besar pada komoditas hasil tangkapan, juga secara langsung akan berdampak positif terhadap pendapatan daerah, peningkatan devisa, penyerapan tenaga kerja lokal, alih teknologi serta mampu menggerakkan kegiatan ekonomi lainnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan potensi sumber daya perikanan laut yang dimiliki dan berbagai kriteria terkait yang memiliki bobot tinggi dalam pemilihan, maka produk unggulan agroindustri perikanan laut Kota Pekalongan adalah ikan layang asin, Kabupaten Pati adalah ikan layang pindang, dan Kabupaten Cilacap adalah ikan tuna dan cakalang kaleng.

Penghargaan (*Acknowledgments*)

Penulis menyampaikan penghargaan sebesar-besarnya kepada Kepala Pusat Riset Pengolahan Produk dan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, Departemen Kelautan dan Perikanan, atas izin dan dukungan dana bagi penulis selama melaksanakan penelitian.

Pustaka

- Diskanlut Kota Pekalongan. 2003. Perikanan Kota Pekalongan Dalam Angka.
- Diskanlut Kab. Pati. 2003 & 2004. Kelautan dan Perikanan Pati Dalam Angka.
- Diskanlut Kab. Pati. 2003 & 2004. Kelautan dan Perikanan Pati Dalam Angka.
- Giyatmi. 2005. Sistem Pengembangan Agroindustri Perikanan Laut : Suatu Kajian Kelayakan dan Strategi Pengembangan di Provinsi Jawa Tengah. Disertasi. SPS, IPB, Bogor.
- LPPMHP Kab. Cilacap. 2005. Laporan Kegiatan Laboratorium Pembinaan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan Cilacap – Diskanlut Prov. Jawa Tengah.
- Yager RR. 1993. Non numeric multi-criteria multi person decision making. J. Group Decision and Negotiation. V.2:81-93.