

PEMANFAATAN HASIL PERIKANAN SEBAGAI PRODUK BERNILAI TAMBAH (VALUE-ADDED) DALAM UPAYA PENGANEKARAGAMAN PANGAN

[Utilization of Fishery Products with Added Value to Support Food Diversification]

Tri Winarni Agustini ¹⁾, dan Fronthea Swastawati ¹⁾

¹⁾ Staf Pengajar Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Jurusan Perikanan FAPRIKAN, Universitas Diponegoro – Semarang

Diterima 12 Agustus 2002 /Disetujui 8 April 2003

ABSTRACT

Utilization of fishery products efficiently and cooperatively is important to improve esthetical value of the products. Diversification of fishery products is possible to be implemented, both vertically and horizontally. Understanding of their processing technology is very important for fish processors in order to produce healthy products and highly accepted by consumers.

In accordance to the government policy about National Food Safety Programs, one of which is to improve the production of processed food, the diversification of fishery processing should be pointed to very focus condition. The consumption of fish is still low in Indonesia (\pm 21.69 kg per capita per year), while the fishery resources are abundance. Therefore, efforts in increasing consumption of fish by the consumer to reach the target of the national program i.e. 26.5 kg/capita/year are needed.

Production of "Value-added" by diversification method is aimed not only to improve consumption but also to create appetizing products for the consumers. Some examples of "Value Added" product that are becoming popular nowadays include: fish ball, milk fish pressed-cooked, fish nuggets, fish sausage, ekado fish, aji furai, etc. Some products had been sold by home industries but is still possible to produce in industrial scale. The raw material used can be from marine or cultured fish and also frozen surimi, that are potential to be implemented in Indonesia.

Key words: "Value-added" products and diversification of fish

PENDAHULUAN

Ikan mengandung gizi tinggi, merupakan sumber protein hewani yang baik dan rendah kolesterol sehingga membuat ikan sebagai bahan makanan yang sehat dan aman untuk dikonsumsi. Konsumsi ikan dapat bermanfaat untuk mencegah penyakit arteriosklerosis karena ikan mengandung asam lemak tak jenuh omega-3 dan taurin dalam jumlah tinggi. Dewasa ini di negara maju maupun beberapa negara berkembang, kesadaran untuk mengkonsumsi ikan semakin meningkat dan pola makan serta gaya hidup mereka beralih terutama untuk "protein intake", dari semula yang bersumber dari hasil peternakan sekarang beralih pada hasil perikanan. Laju permintaan akan hasil perikanan semakin bertambah sementara suplai hasil perikanan mengalami penurunan. Oleh karena itu pemanfaatan hasil perikanan secara efisien dan terpadu sangat diperlukan. Hal ini selain dapat dilakukan melalui intensifikasi budidaya berbagai jenis ikan, juga perbaikan teknik penanganan dan pengolahan hasil perikanan.

Sebagaimana diketahui bahwa hasil perikanan mudah sekali mengalami kerusakan/kemunduran mutu sehingga dalam penanganannya memerlukan kecermatan, kecepatan dan ketepatan untuk menghindari terjadinya kemunduran mutu. Penanganan hasil perikanan

memegang kunci awal yang sangat penting, dimana ini dimulai dari penangkapan ikan dikapal, di tempat pelelangan ikan (TPI), distribusi dari produsen sampai konsumen, yang kesemuanya tidak terlepas dari rantai dingin. Sementara itu pengolahan pada hakekatnya bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah dari suatu hasil tangkapan/budidaya, memberikan daya awet yang lebih lama dan memanfaatkan sumberdaya perikanan secara efektif (OFCF, 1987). Dengan demikian kegiatan pengolahan ikan sangat berpengaruh terhadap perekonomian nelayan / petani ikan pada skala kecil dan kegiatan perekonomian nasional pada skala besar.

Pada makalah ini kita akan membahas tentang pengertian diversifikasi itu sendiri, jenis-jenis produk "value-added" yang dapat dilakukan di negara kita, prospek pengembangan produk tersebut dimasa mendatang serta kemungkinan pembuatan produk "value-added" dari bahan baku surimi.

PENGANEKARAGAMAN PANGAN

Penganekaragaman atau diversifikasi pangan merupakan salah satu usaha dalam meningkatkan konsumsi ikan masyarakat. Diversifikasi ini bertujuan untuk memenuhi selera konsumen yang beragam dan terus

berkembang sehingga selalu ada alternatif dan penyegaran menu, dengan demikian kejenuhan pasar dapat teratasi (Ismanadji dan Sudari, 1985). Selain itu diversifikasi pangan merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan daya serap pasar, atau dengan kata lain meningkatkan permintaan serta menciptakan alternatif lebih banyak bagi para pengolah hasil perikanan untuk mengembangkan usahanya.

Diversifikasi ada dua macam yaitu: pertama, diversifikasi horizontal yaitu pemanfaatan berbagai jenis ikan untuk diolah menjadi jenis produk olahan tertentu. Pemanfaatan berbagai jenis ikan terutama untuk jenis ikan yang kurang ekonomis seperti ikan beloso, ikan kuak ("croacker"), Alaska pollack menjadi "kamaboko", dan kedua, diversifikasi vertikal yaitu pemanfaatan jenis ikan tertentu menjadi berbagai jenis produk olahan. Hal ini dapat dilakukan misalnya pada saat terjadi musim atau panen ikan yang berlimpah misalnya (ikan tongkol, ikan nila dll.) dan juga pemanfaatan jenis ikan yang berdaging tebal (tenggiri, kakap, gurame, tongkol, nila, gabus, cucut, dan lain-lain) yang dapat diolah menjadi produk misalnya bakso ikan yang sangat digemari oleh masyarakat.

Penganekaragaman olahan hasil perikanan

Penganekaragaman produk olahan hasil perikanan yang dalam hal ini dapat disebut sebagai produk "value-added" dapat dilakukan dengan menggunakan bahan baku ikan segar yang ditambahkan dengan beberapa bahan tambahan lain, seperti tepung (tapioka atau terigu), telur, serta bumbu-bumbu seperti lada, bawang putih, bawang bombay serta bumbu tambahan lainnya yang kesemuanya berfungsi sebagai penambah rasa dan aroma. Produk-produk tersebut dapat diolah dengan cara yang sederhana (skala rumah tangga) dan akan lebih baik hasilnya apabila dilaksanakan dengan menggunakan peralatan modern dengan menggunakan mesin (skala industri). Selanjutnya dengan dibantu oleh sistim pengemasan yang baik, akan lebih meningkatkan daya awet, nilai jual produk dan jangkauan pemasaran yang lebih luas. Apalagi kalau produk-produk "value-added" tersebut sudah dikombinasikan dengan sistim pembekuan sehingga segmen pasarnya akan lebih luas lagi.

Jenis-jenis produk "value-added"

Beberapa jenis produk "value-added" yang dapat dikembangkan di masyarakat kita baik itu yang sudah dikenal secara luas (seperti bakso ikan, pindang presto, sosis ikan dll.) maupun yang belum dikenal secara luas (seperti "fish nugget", "fish stick", "fish patties", dll.) akan dijelaskan secara rinci sebagai berikut:

Bakso ikan

Bakso ikan hampir tidak berbeda dengan bakso sapi berbentuk bulat, merupakan adonan dari campuran berupa daging ikan, tepung dan bumbu-bumbu. Pembuatan bakso ikan dapat dikerjakan dengan peralatan sederhana (alat dapur) maupun dengan peralatan mekanis.

Peralatan yang dibutuhkan adalah :

Manual : gilingan daging, pisau, waskom dan alat pemasak
Mekanis : Mesin pemotong kepala, pemisah daging dan tulang, "grinder", "fish ball machine", bak perendaman, alat pemasak / cooker

Bahan-bahan meliputi:

Daging ikan (80-85% biasanya yang digunakan adalah yang daging putih), tepung (10-15%), garam halus (2-3%), merica (0,5%), bawang putih (2%) dan bumbu masak secukupnya (0,75%).

Proses pembuatan:

Mengingat bakso ikan adalah merupakan salah satu produk yang mengandalkan kekuatan gel sebagai indikator mutunya maka dalam pembuatannya harus memperhatikan hal-hal yang dapat mempertahankan dan meningkatkan kekuatan gel. Pemilihan jenis ikan, kesegaran ikan dan perlakuan selama proses pengolahan akan sangat menentukan kualitas produk. Urutan daripada proses pembuatan bakso ikan adalah: penyiangan dan pencucian, pemisahan daging dan kulit, perendaman (leaching) dengan menggunakan larutan air es diberi garam 0,2-0,3% yang dapat diulang sampai 3 kali, pengepresan, penggilingan daging, pembentukan adonan dan pencampuran bumbu, pencetakan bakso, dan pemanasan yang dilakukan secara bertahap.

Pindang presto

Pindang presto atau lebih dikenal secara populer sebagai "bandeng presto" saat ini telah banyak diproduksi baik dalam skala rumah tangga maupun skala industri. Prinsip pengolahannya hampir sama dengan pemindangan hanya disini dilakukan menggunakan alat bertekanan dan suhu sangat tinggi dengan tujuan untuk melunakkan tulang.

Peralatan yang dibutuhkan:

Panci presto (pressure cooker) atau dandang, layah, parut, talenan, pisau, waskom, panci, kompor gas, daun pisang / daun bambu / plastik

Bahan-bahan meliputi:

Bawang putih (2%), kunyit (2%), lengkuas (2%), jahe (2%), garam (7.5%), serai (2 batang) dan daun salam (3 lembar)

Proses pembuatan:

Pertama ikan disiangi dan dicuci bersih. Bawang putih dan garam dihaluskan, kemudian haluskan juga kunyit, jahe, lengkuas dan diperas airnya dan selanjutnya ditambahkan ke garam dan bawang halus tadi. Rendamlah ikan dalam bumbu selama 6 jam, panaskan air dalam panci presto yang telah dibubuhi daun salam dan serai, masukkan ikan kedalamnya. Atur ikan secara berselang-seling dengan dilapisi daun pisang/bambu. Kukus selama 1-1,5 jam, setelah masak angkat dan dinginkan.

“Ekado fish” (Pangsit ikan)

Produk ini hampir mirip dengan bakso ikan tetapi ditambahkan dengan sayuran dan dibungkus dengan kulit pangsit, diikat kemudian digoreng. Produk tersebut dapat dipasarkan dalam keadaan “ready to eat” atau dalam keadaan beku. Beberapa daerah telah memproduksi produk tersebut akan tetapi masih dalam skala rumah tangga.

Peralatan yang diperlukan:

Pisau, talenan, waskom, alat penggiling daging/ blender, alat untuk menipiskan adonan, alat pemasak/ panci, alat penggoreng.

Bahan- bahan meliputi:

Ikan segar (tenggiri/udang), kulit pangsit (bisa dibuat sendiri atau beli jadi), wortel, daun bawang, bawang bombay, tepung tapioka, bawang putih, lada, garam, gula pasir, telur, penyedap.

Proses pembuatan:

Ikan disiangi dan diambil dagingnya kemudian digiling. Wortel, daun bawang, dan bawang bombay diiris tipis. Selanjutnya lada, bawang putih, garam dan gula pasir dihaluskan dan dicampur dengan sayuran, daging ikan, tepung tapioka, telur sampai merata. Adonan kemudian dibungkus dengan kulit pangsit, diikat dengan daun kucai, kemudian digoreng diatas api kecil. Sajikan dengan saos tomat / saos sambal.

“Aji Furai” (ikan bumbu kentucky)

Produk ini sudah banyak dan menjadi makanan populer di Jepang. Hanya jenis ikan kembung/ selar yang banyak digemari, meskipun beberapa jenis ikan lain juga dapat digunakan. Produk ini biasa dimakan sebagai menu makan siang ataupun disantap sebagai makanan kecil.

Peralatan yang dibutuhkan:

Alat penghalus bumbu, waskom plastik, pisau, talenan, alat penggoreng.

Bahan-bahan meliputi:

Ikan kembung/selar segar ukuran sedang, tepung bumbu, tepung panir/ tepung roti, garam, campuran tepung tapioka dan terigu (perbandingan 3:2), minyak goreng.

Proses pembuatan:

Ikan segar disiangi, dicuci, dibuang tulangnya kemudian dibelah kupu-kupu. Rendam ikan tersebut dalam larutan garam 1% selama 15 menit dan kemudian lumuri dengan campuran tepung tapioka dan terigu. Celupkan dalam tepung bumbu yang sudah dicairkan sebentar dan kemudian lumuri dengan tepung panir. Goreng ikan dengan api kecil dan sajikan panas dengan saos sambal.

“Fish nugget”, “fish stick” dan sosis ikan

Produk-produk “value-added” ini selain dapat dibuat langsung dari ikan segar juga dapat dibuat dari bahan baku “surimi”(lumatan daging ikan). Dari “surimi” tersebut dapat dibuat berbagai produk olahan seperti sosis ikan, siomay, otak-otak, bakso ikan, “fish burger”, “fish stick” dan lain sebagainya (Ismanadji dan Sudari, 1985).

Di beberapa negara seperti Jepang, Singapura dan Thailand, produk-produk “value-added” telah banyak diproduksi dalam skala industri yang telah melalui beberapa survey pasar untuk kemudian mengembangkan produk sesuai dengan kebutuhan pasar dengan menerapkan sistim “Good Manufacturing Practice” dalam memproduksinya.

Proses pembuatan produl-produk “value-added” ini melibatkan beberapa tahap pemrosesan yang saling terkait yakni pencampuran, pembentukan, pembekuan, *battering*, *breeding*, pengukusan dan pengemasan.

“Fish nuggets”

“Fish nugget” berbentuk persegi empat, dibuat dari bahan baku surimi beku dan potongan daging udang. Produk ini berwarna kekuningan dan renyah setelah digoreng dengan cita rasa udang.

Peralatan yang diperlukan:

Alat pencetak, waskom plastik, alat pencampur (grinder), silent cutter.

Bahan-bahan yang diperlukan:

Surimi beku (27,2%), “shredded fish cake” (22,6%), daging udang (20,1%), air es (7,9%), bawang bombay (6,850), tepung panir (4,5%), garam (0,9%), minyak sayur (4,5%), tepung (3,6%), gula (0,5%), bumbu (0,4%).

Proses pembuatan:

Surimi yang sudah agak melunak dipotong-potong dan hancurkan dengan silent cutter dengan ditambah garam. Tambahkan bumbu-bumbu yang sudah

dihancurkan dan campur hingga rata. Selama pencampuran tambahkan air es dan aduk selama 2 menit baru ditambahkan minyak, tepung, gula dan tepung panir. Tambahkan lagi air es dan daging udang kemudian aduk selama 2-5 menit. Cetak adonan tersebut menjadi persegi empat (alat cetak atau secara manual) kemudian dibekukan pada suhu -20°C selama 2-4 jam. Masukkan nugget ikan beku ke dalam campuran *batter* dan lumuri dengan tepung panir. Bekukan kembali pada suhu yang sama sebelum di kemas dalam plastik Polyethylene (PE) atau Polystyrene (PS).

“Fish stick (fish finger)”

Pada dasarnya *fish stick* hampir sama dengan *fish nugget* hanya adonannya tidak ditambahkan tepung panir dan bawang bombay. Bentuknya persegi empat tetapi lebih panjang dibandingkan *fish nuggets*. Produk ini disukai baik oleh anak-anak maupun orang tua.

Peralatan yang diperlukan:

Peralatan yang digunakan sama dengan *fish nugget* hanya untuk alat cetaknya berbeda.

Bahan-bahan meliputi:

Surimi beku (60%), daging udang (29%), air es (6%), minyak (3%), garam (1,5%), tepung terigu (3,6%), gula (1%), bumbu lain (0,9%).

Proses pembuatan:

Tahapan proses pembuatan *fish stick* sama persis dengan pembuatan *fish nuggets*.

Sosis ikan

Produk ini hampir sama dengan sosis daging sapi yang sudah sangat populer. Produk ini memiliki kenampakan yang mengkilap dengan rasa yang sangat enak.

Peralatan yang diperlukan:

Alat pencetak sosis (“sausage stuffer”), waskom plastik, alat pencampur (grinder), “silent cutter”, “clipping tie machine” (alat pengikat), cooker.

Bahan-bahan meliputi:

Surimi beku (52%), daging udang (18%), air es (10%), tepung panir (3,9%), minyak (7%), garam (1,5%), gula (0,5%), protein kedelai (0,9%), bumbu lain (2%), pewarna (0,2%).

Proses Pembuatan:

Surimi yang sudah agak lunak dipotong-potong dan hancurkan dengan silent cutter. Tambahkan garam dan bumbu-bumbu lainnya kemudian hancurkan selama 5-

7 menit. Jagalah suhu adonan dibawah 10°C dan kemudian masukkan adonan ke dalam “casing”. Kukuslah selama 60 menit pada suhu $85-90^{\circ}\text{C}$. Setelah itu dinginkan dengan menggunakan air mengalir. Produk sosis ikan dikemas vakum dan dibekukan pada suhu -20°C .

PERKEMBANGAN DAN KONDISI PRODUK “VALUE-ADDED” DI BEBERAPA NEGARA

Perkembangan produk “value-added” bermula dari keinginan untuk memanfaatkan beberapa spesies ikan yang kurang dapat dimanfaatkan (ikan non komersial) dan juga hasil samping tangkapan udang yang sebagian besar diolah menjadi produk tradisional seperti ikan asin, sehingga tidak dapat mencapai nilai pemasaran yang tinggi. Pembuatan produk “value-added” dari ikan-ikan tersebut dapat memiliki keuntungan yang tinggi dengan jangkauan pemasaran yang lebih luas utamanya ke Jepang, USA dan beberapa negara di Eropa. Beberapa keuntungan yang dapat diambil dengan melakukan pengembangan produk yang berasal dari lumatan daging ikan, yaitu pertama, pemanfaatan daripada jenis-jenis ikan non komersial (ikan dengan harga jual rendah) untuk konsumsi manusia dan kedua, upaya penganeekaragaman pengolahan ikan untuk dapat menembus pasar internasional sebagai produk “value-added” seperti “cutlet”, bakso ikan, “fish nugget” dan lain sebagainya.

Di Jepang perkembangan daripada produk “value-added” sudah dilakukan sejak tahun 1960 semenjak surimi telah dikomersilkan sebagai bahan baku dan sampai sekarang sudah banyak sekali jenis produknya (*kamaboko*, *hampen*, *chikuwa*, *crab leg analog*, bakso ikan, dsb). Banyak penelitian telah dilakukan untuk memperbaiki mutu daripada bahan dasar (surimi) dan juga produk-produknya (surimi-based products) seperti penggunaan berbagai jenis ikan selain Allaska Pollack (sardin dan mackerel), teknik pencucian, penggunaan bahan *cryoprotectants* (sukrosa/sorbitol dan polipospat). (Ohshima T. et.al., 1993). Produk “value-added” ini telah banyak menembus pasar internasional dan Jepang dapat dikatakan sebagai pioner dalam pengembangan produk-produk tersebut. Bahan dasar surimi juga mereka impor dari beberapa negara seperti Thailand, Meksiko dan Amerika.

Di beberapa negara Asia Tenggara, telah dilakukan pengembangan terhadap produk-produk “value-added” baik itu yang diolah dengan menggunakan bahan dasar surimi ataupun ikan segar langsung. Di Thailand, pemanfaatan daripada ikan beloso (lizard fish) untuk memproduksi surimi telah dilakukan secara besar-besaran. Jenis ikan tersebut selain memiliki nilai jual yang rendah juga memiliki karakteristik yang mudah rusak. Pemanfaatan ikan beloso menjadi surimi dapat menambah nilai ekonomis

dan memungkinkan untuk dapat digunakan dalam membuat produk "value-added". Selain ikan beloso, jenis ikan lain yang sedang dikembangkan adalah ikan kerapu (small snapper), ikan karang, *croaker*, *treadfin bream*, *barracuda* dan *glassfish*. Surimi dari Thailand (produksi surimi pada tahun 1989 mencapai 20.000 – 25.000 ton) sebagian diekspor ke Jepang, meskipun demikian beberapa negara Asia Tenggara telah mengekspor juga *crab leg analog* ke negara Eropa. Di Malaysia penggunaan jenis ikan seperti *Selaroides leptolepis* dan *Aristichthys nobilis* (ikan air tawar) untuk produksi surimi telah dilakukan dan dimanfaatkan untuk menghasilkan produk "value-added" seperti *fish burger*. Pemanfaatan jenis ikan air tawar ini sangat bermanfaat untuk meningkatkan mutu dan nilai ekonomisnya (Yu dan Siah, 1998). Selain itu China juga telah melakukan produksi surimi dari jenis ikan air tawar yakni ikan mas. Berbagai usaha telah dilakukan untuk memperbaiki mutu terutama sifat-sifat gelnya (Yuan et.al, 2001).

Perkembangan baru daripada teknologi surimi adalah penggunaan *protease inhibitor* untuk meningkatkan mutu gel, *modified starch* untuk mempertahankan mutu setelah proses pelelehan (*thawing*), non konvensional pada proses pemanasan.

Di Amerika pemanfaatan ikan hake (*Merluccius productus*) yang merupakan jenis ikan murah karena sifatnya yang memiliki daging sangat lembek setelah dipanaskan sehingga sebelumnya jenis ikan ini tidak digunakan untuk memproduksi surimi meskipun hasil tangkapannya besar. Akan tetapi dengan menambahkan bahan yang bersifat menghambat enzim protease seperti misalnya putih telur, maka dapat memperbaiki mutu gel surimi yang dihasilkan.

KESIMPULAN

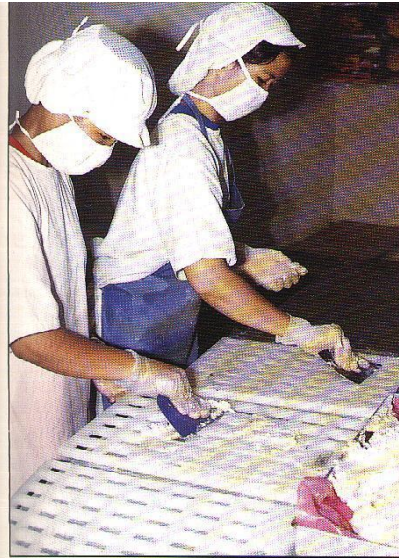
Pemanfaatan hasil perikanan melalui penganeekaragaman produk-produk "value-added" memiliki prospek yang bagus di masa mendatang dan dapat mendukung suksesnya pelaksanaan Program Ketahanan

Pangan Nasional bila disertai dengan kerjasama yang baik antar lembaga terkait.

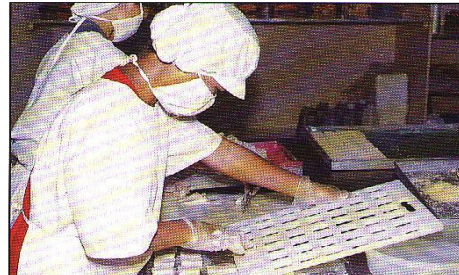
DAFTAR PUSTAKA

- Asean Canada Fisheries. 1995.** Production of surimi-shrimp value-added products. Post Harvest Technology Project II. Pilot Project Phillipines WBS521-Activity I). Beureau of Fisheries and Aquatic Resources. Department of Agriculture. Diliman, Quezon City, Phillipine.
- Ismanadji I, dan Sudari. 1985.** Petunjuk pengolahan bakso ikan dalam rangka diversifikasi pengolahan hasil perikanan. Dirjen Perikanan bekerjasama dengan International Development Research Centre. Jakarta
- Ohshima T, Suzuki T and Koizumi C. 1993.** New development in surimi technology. Trend in food science and technology, 4;6: 157-163. Elsevier Sci.Publ. Cambridge, U.K.
- Overs as Fishery Cooperation Foundation (OFCF). 1987.** Pengolahan hasil perikanan I. Jakarta.
- Yu S.Y, dan Siah W.M.1998.** Development and acceptability of burgers made from *Selaroides leptolepis* and *Aristichthys nobilis*. Asian Fisheries Science, 10: 329-337. Manila, Phillipine.
- Yuan C, Fukuda Y, Konno K, Chen S, Cheng Y and Yokoyama M. 2001.** Seasonal change in gelling properties of silver carp *Hypthalmichthys molitrix* surimi. Proceedng of the Seventh International Symposium on the Efficient Application and Preservation of Marine Biological Resources. Tokyo, Japan.

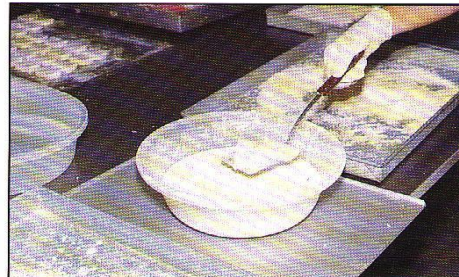
Proses Pembuatan Fish Nuggets



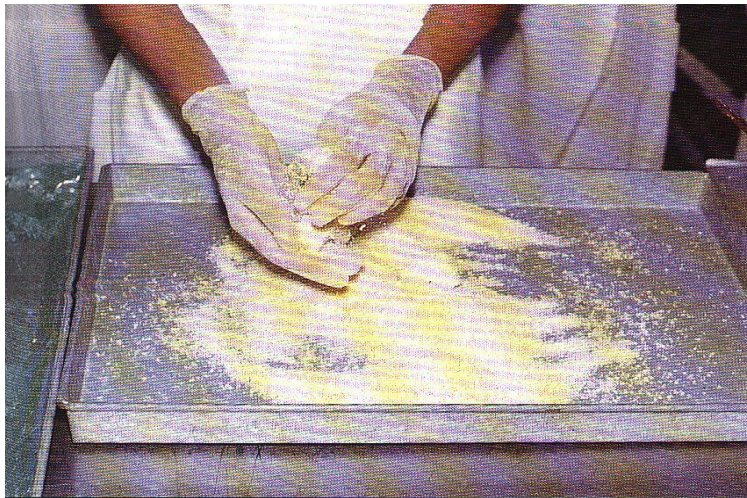
Pencetakan nuggets



Pengambilan nuggets dari cetakan

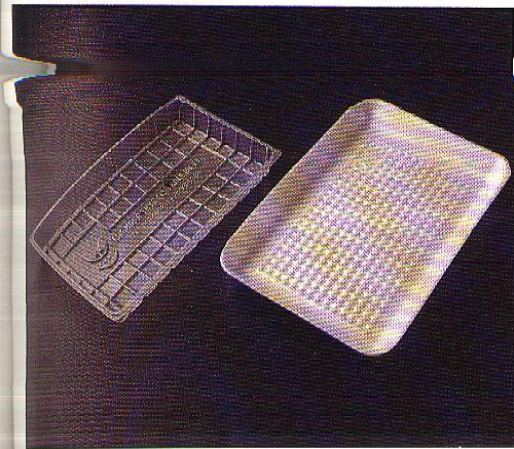


Pemberian butter



Pemberian tepung roti

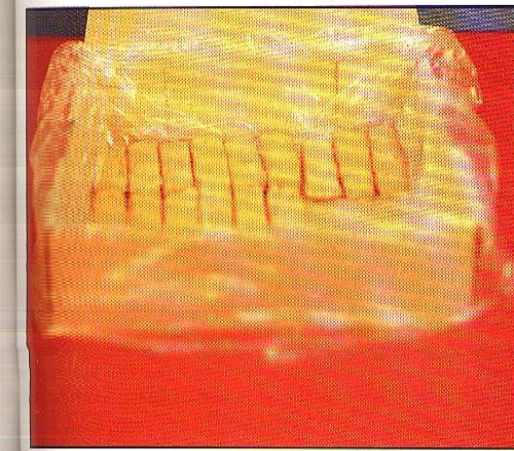
Jenis-Jenis Packaging untuk Value-added Product



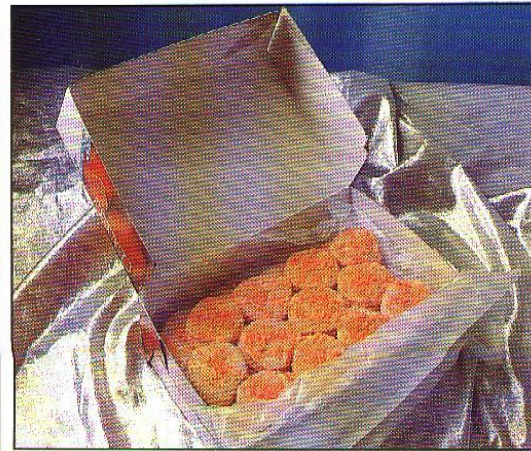
Nampan PS/PP



Nampan PS/PP ditutup dengan Shrink Wrap Film



Bot dan kantong PE/PP



Box dengan lapisan PE di bagian dasar, tengah dan atas produk

Ket :

PE = Poly ethylene

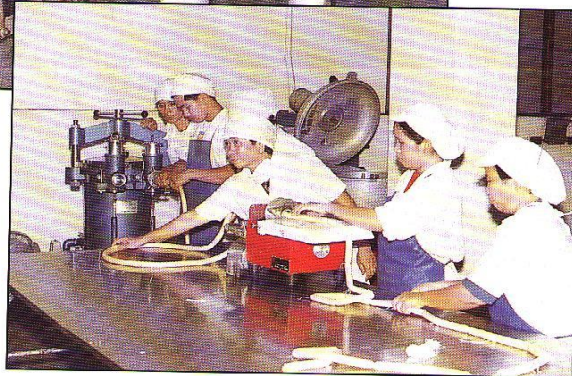
PP = Poly propylene

PS = Poly styrene

Pembuatan Sosis Ikan



Mesin pembentuk/ pencetak sosis



Pencetakan Sosis