



JARINGAN INFORMASI PERIKANAN INDONESIA
(INDONESIA FISHERIES INFORMATION SYSTEM)



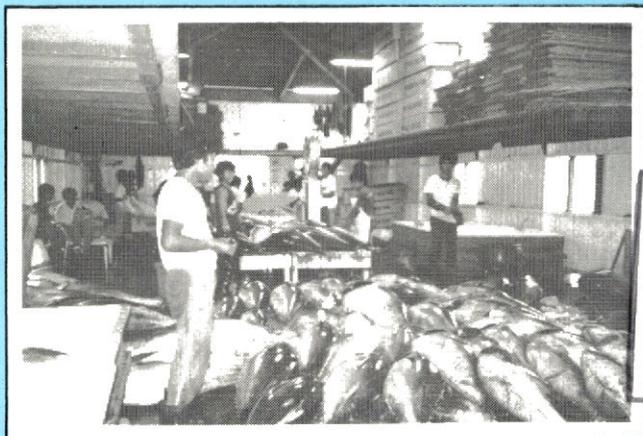
MICROFICHED

ARCSER 67021

No. ISSN 0215 - 2126

INFIS Manual Seri No. 22, 1991

**PENANGANAN IKAN PADA PASCA PANEN,
PEMASARAN DAN DISTRIBUSI**
(Fish Handling, Marketing and Distribution)



IDRC LIBRARY
BIBLIOTHEQUE

DEC 19 1991

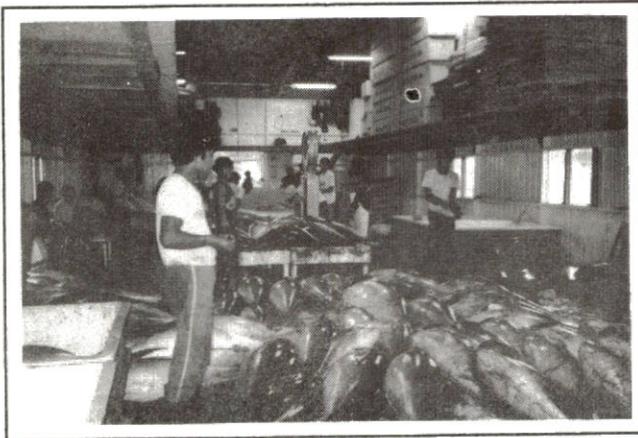
OTTAWA

Diterjemahkan oleh:
Ir. Bambang S. Ranoemihardjo
dan
Ir. Soeyanto Sea, M.Ed.
(Balai Ketrampilan Penangkapan Ikan - Tegal)

Diterbitkan oleh
DIREKTORAT JENDERAL PERIKANAN
Bekerjasama dengan
INTERNATIONAL DEVELOPMENT RESEARCH CENTRE



**PENANGANAN IKAN PADA PASCA PANEN,
PEMASARAN DAN DISTRIBUSI
(Fish Handling, Marketing and Distribution)**



Diterjemahkan oleh:
Ir. Bambang S. Ranoemihardjo
dan
Ir. Soeyanto Sea, M.Ed.
(Balai Ketrampilan Penangkapan Ikan – Tegal)

**Tidak diperkenankan untuk memperbanyak maupun
memperjual belikan publikasi ini tanpa seijin
Direktorat Jenderal Perikanan, Jakarta**

**Judul Asli : *Fish Handling, Marketing and Distribution*. In : Brackishwater
Aquaculture Development and Training Project, Fisheries Extension Officers
Training Manual. Bureau Fisheries and Aquatic Resources, UNDP, FAO, P.O.
Box 1864, Manila, Philippines 880 Marcelo Bldg, Quezon Avenue, Quezon City,
Tel: 96 - 75 - 19**

KATA PENGANTAR

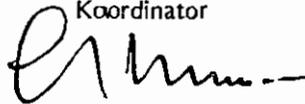
Dalam upaya meningkatkan penyebar luasan informasi ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) perikanan guna menunjang pembangunan Sub Sektor Perikanan, maka Jaringan Informasi Perikanan Indonesia (INFIS) bekerja sama dengan The International Development Research Centre (IDRC) melalui Proyek INFIS menerbitkan terjemahan-terjemahan berbagai publikasi/artikel asing tentang perikanan.

Sehubungan dengan itu, INFIS Manual Seri No. 22, 1991 ini memilih artikel dengan judul asli "*Fish Handling, Marketing and Distribution*" yang diterbitkan oleh Bureau of Fisheries and Aquatic Resources, UNDP, FAO, Manila, Philippines dan kemudian diterjemahkan oleh Ir. Bambang S. Ranoemihardjo dan Ir. Soeyanto Sea, M.Ed. staf Balai Ketrampilan Penangkapan Ikan, Tegal.

Semoga publikasi ini bermanfaat bagi para pembaca.

Selamat membaca.

Jaringan Informasi Perikanan Indonesia
Koordinator



(Drs. ALWINUR)

**Gambar Sampul Depan Luar :
Pengolahan Tuna Segar di
Pelabuhan Perikanan Samudra Jakarta (PPSJ)**

DAFTAR ISI

Halaman

1. PENDAHULUAN	1
1.1. Prinsip-prinsip kerusakan pada ikan	1
1.1.1. Mengapa ikan rusak/busuk	1
1.1.2. Karakteristik kesegaran dan kerusakan ikan dan kerang-kerangan	2
1.2. Definisi berupa istilah	3
2. METODOLOGI PENANGANAN IKAN	5
2.1. Penanganan ikan dan kerang-kerangan setelah penangkapan	5
2.1.1. Persyaratan pokok dalam penanganan ikan segar	5
2.1.2. Prinsip Pendinginan dengan Es	6
2.1.2.1. Mengapa mendinginkan ikan dengan Es	6
2.1.2.2. Sifat alami es	6
2.1.2.3. Bagaimana mendinginkan ikan	6
2.1.2.4. Macam es	7
2.1.3. Pendinginan Pendahuluan	9
2.1.3.1. Ikan	9
2.1.3.2. Udang	11
2.1.4. Metoda penanganan yang lain	12
2.1.4.1. Penanganan ikan hidup	13
2.1.4.2. Penanganan kepiting hidup	13
2.2. Tipe-tipe tempat untuk penangkutan	13
3. PEMASARAN DAN DISTRIBUSI	14
3.1. Rantai pemasaran	14
3.1.1. Tanggung jawab pedagang perantara	15
3.1.2. Tugas pedagang besar	18
3.1.3. Tanggung jawab pengecer	18
3.2. Transpor ikan dari sumbernya ke pasar	19
3.3. Pemasaran bentuk-bentuk ikan	20
4. DAFTAR PUSTAKA	22

1. PENDAHULUAN

Aspek teknis dari penanganan ikan setelah dipanen, pemasaran dan distribusinya akan diutarakan dibawah ini dalam hubungan untuk menjaga kualitasnya. Tujuan utamanya adalah menyimpan atau menjaga kesegaran hasil tambak tetap segar sampai mencapai pasar dan/atau konsumen.

Pengertian-pengertian pokok menjaga kualitas ikan yang akan dibahas disini adalah penggunaan es sebagaimana wajarnya yang direkomendasikan atau dianjurkan dalam praktek-praktek penanganan. Metoda-metoda penanganan yang lain diutarakan juga sebagai metoda pengganti es tetapi sebagai jalan tengah dan alternatif lain yang mungkin digunakan dalam mengatasi sementara akibat kelangkaan es. Topik-topik pada penanganan ikan yang sesuai melalui saluran distribusi juga akan diutarakan sendiri. Dengan topik-topik ini, diharapkan bahwa orang-orang yang menangani ikan akan dapat mengirimkan kualitas ikan dan produk-produk perikanan yang terbaik yang akan mempunyai harga tinggi dan pada saat yang sama dapat memberikan kepuasan kepada para konsumen.

Species utama yang dibudidayakan di tambak-tambak adalah ikan Bandeng (*Chanos chanos*). Di beberapa tambak dipelihara pula ikan mujair (*Tilapia mossambica*), jenis kepiting (*Scylla sp*) dan udang baik secara insidental ataupun sebagai produk sampingan. Sehubungan dengan itu, pembahasan-pembahasan akan dibatasi pada penanganan, pemasaran dan distribusi species-species tersebut.

1.1. Prinsip-prinsip kerusakan pada ikan

1.1.1: Mengapa ikan rusak/busuk

Bila kita tahu mengapa dan bagaimana ikan rusak, kita akan dapat melakukan pencegahan. Kerusakan/pembusukan segera terjadi setelah ikan mati. Hal ini merupakan sederetan hasil dari penurunan kualitas yang secara luas diklasifikasikan menjadi 3 (tiga) kelompok: autolytic, bacterial dan kemikal (kimiawi).

Autolysis atau penguraian sendiri adalah perombakan jaringan yang disebabkan oleh enzym. Enzym adalah cairan kimia alamiah yang ada di dalam otot yang terutama berasal dari cerna makanan. Kegiatannya sebagai katalisator biologis dalam perombakan makanan yang dimakan ikan secara kimia, dan sangat berat dalam reaksinya. Dalam jaringan hidup, aktivitasnya terkontrol. Setelah begitu ikan mati, pengendalian berkurang tetapi enzym tetap aktif. Enzym yang biasanya aktif pada makanan kini aktif pada otot, sehingga mengakibatkan daging menjadi lunak. Dalam tambahan alamiahnya enzym pada ikan, bakteri masuk kedalam dari insang dan enzym usus yang juga aktif pada daging ikan.

Selama autolysis berlangsung, terjadi penumpukkan bakteri. Bakteri tidak ada pada daging ikan yang masih hidup, tetapi dalam waktu yang singkat setelah panen mereka masuk ke daging ikan melalui insang ke ginjal (yang biasanya tersimpan setelah pembersihan usus) dan saluran darah, serta seringkali melalui kulit. Segera setelah kematian, mekanisme pertahanan tubuh ikan terhadap penyerangan tersebut berhenti beroperasi sehingga aktifitas bakteri meningkat. Salah satu karakteristik bakteri yang penting adalah perkembangbiakan yang cepat dan penambahan jumlah yang begitu cepat susah dicek, mereka merusak jaringan terus menerus. Mereka didapat sebagai perusak daging ikan yang utama. Perusakan awal mulai dari permukaan kulit, kontaminasi ke otot dapat dicegah dengan pencucian sebagaimana mestinya, pembersihan isi perut, serta pendinginan.

Saat kegiatan bakteri dan enzim bertambah, reaksi kimia berubah dengan masuknya oksigen dari udara dan lemak di tubuh ikan mengeluarkan bau tengik. Perubahan ini tumpang tindih dengan aktivitas enzim dan bakteri. Bau tengik semakin kuat pada species yang berlemak lebih tinggi dari pada yang berlemak sedikit.

1.1.2. Karakteristik kesegaran dan kerusakan ikan dan kerang-kerangan.

Tabel 1. menunjukkan perbedaan antara ikan segar dan yang rusak, yang mungkin dapat digunakan konsumen sebagai petunjuk dalam membeli ikan. Dengan petunjuk tersebut konsumen dapat menentukan ikan yang diperlihatkan oleh para pedagang ikan eceran diatas meja dapat diterima atau tidak.

Tabel 1. Karakteristik Ikan Segar dan Rusak

	Ikan segar	Ikan rusak
Mata	Terang, menonjol, pupil hitam lembut, kornea jernih/transparan.	Pudar, keriput, pupil tenggelam dan hitam pudar, kornea buram.
Insang	Merah cerah, terselubung lendir jernih, bau dibawah penutup insang segar.	Coklat suram atau abu-abu, lendir keruh, bau dibawah penutup insang asam menusuk hidung.
Daging	Keras, Badan keras, bekas tekanan jari tidak ada, lendir masih ada.	Lunak dan lembut, bekas tekanan jari tetap ada.

Dinding U t u h. perut	Sering burut, isi rongga perut menonjol keluar.
Jaring- P u t i h. an otot	Kemerahan, terutama sekitar tulang belakang.
Anus Merah mudah, tidak menonjol.	Coklat, menonjol.
Aroma Segar, Spesifik.	Basi, asam atau busuk.
Warna C e r a h.	P u d a r.

Karakteristik untuk udang segar dan rusak

Segar	Rusak
Udang segar kering dan mudah bergeser dalam tumpukannya? berbau segar; daging keras, hijau keabu-abuan dan semi transparan.	Ada bintik-bintik hitam atau pucat; berbau amoniak; warna species tidak alami.

1.2. Definisi beberapa istilah

- 1). Saluran pendistribusian (Chanel of distribution) — Saluran jalannya komoditi dari titik awal produksi ke titik pertengahan dan pemakai akhir.
- 2). Udang dingin (Chilled shrimp) — Udang yang didinginkan dengan kualitas layak untuk udang segar, sebelum dan sesudah pendinginan dan disimpan pada suhu 5°C (41°F) sampai 1,1°C (30°F).
- 3). Pendinginan (Chilling) — Suatu proses pendinginan produk pada suhu es mencair 0°C (32°F).
- 4). Pembersihan (Cleaning) — Pembersihan segala kotoran yang ada pada permukaan.
- 5). Konsumen (Consumer) — Individu yang membeli sesuatu produk/komoditi tertentu berdasarkan kepada rasa, kesukaan, dan pendapatannya dengan tujuan memenuhi kepuasan seperti yang diinginkan-nya. Ia merupakan penentu akhir dalam keseluruhan arus pemasaran setiap produk/komoditi.
- 6). Kontaminasi (Contamination) — Artinya pemindahan kotoran secara langsung kepada ikan.

- 7). Ikan tangkapan (Fish caught) — Ikan hasil tangkapan nelayan/petani ikan pada saat melakukan penangkapan ikan.
- 8). Penanganan ikan (Fish Handling) — Termasuk penanganan ikan yang pantas atau sesuai sejak dari tempat pendaratan perahu nelayan sampai dapur konsumen. Ini suatu latihan penanganan untuk mencegah hasil tangkapan dan kontaminasi dan kerusakan fisik serta mempercepat perlakuan dengan es.
- 9). Ikan segar (Fresh fish) — Ikan hasil tangkapan yang segar yang tanpa mendapat perlakuan pengawetan atau hanya diawetkan dengan pendinginan, jadi masih berkualitas alami belum rusak; dalam hal ini belum rusak dari berbagai cara.
- 10). Udang segar (Fresh shrimp) — Udang segar hasil tangkapan yang belum memperoleh perlakuan pengawetan atau hanya diawetkan dengan pendingin saja.
- 11). Pasar (Market) — Suatu tempat atau gedung yang digunakan untuk menyajikan dan menjual hasil tangkapan.
- 12). Pemasaran (Marketing) — Suatu kegiatan perdagangan termasuk penyampaian/aliran barang-barang dan jasa dari tingkat produksi sampai kepada konsumen termasuk transportasi, penyimpanan, pembiayaan, dan fungsi informasi pasar.
- 13). Kualitas (Quality) — atau tingkat kesegaran menyatakan suatu kondisi kesegaran ikan yang didaratkan atau yang diangkat/dibongkar kemungkinannya apakah baik, sedang atau rusak/busuk.
- 14). Transportasi (Transport) — Pengangkutan atau pemindahan atau karena harus diangkat atau dipindahkan ikan atau hasil perikanan dari sumber ke arah lain (tujuannya).
- 15). Eceran (Retail). — bila ikan tangkapan dijual eceran secara langsung ke konsumen dan/atau pemakai terakhir.
- 16). Pengecer (Retailer). — pedagang ikan yang menjual ikannya secara eceran kepada konsumen dan kuantitas ikan biasanya tidak sebanyak pedagang ikan besar.
- 17). Borongan (Wholesale) — bila ikan tangkapan dijual kepada pedagang ikan lain dalam jumlah yang besar.
- 18). Pemborong (Wholesaler) — pedagang ikan yang membeli ikan dalam jumlah cukup besar dan dijual kepada pedagang ikan lain (tetapi bukan konsumen pokok).

- 19). Pemborong dan pengecer (Wholesaler – retailer). — pedagang ikan yang membeli ikan dalam jumlah cukup besar dan dijual pada pedagang ikan lain atau langsung pada konsumen pokok.

2. METODOLOGI PENANGANAN IKAN

2.1. Penanganan Ikan dan Kerang-Kerangan Setelah Penangkapan.

2.1.1. Persyaratan Pokok Dalam Penanganan Ikan Segar.

Perawatan, kebersihan dan pendinginan adalah kunci untuk memanen hasil tangkapan yang berkualitas baik. Ada 3 (tiga) hal yang penting dipergunakan untuk menghambat cepatnya pembusukan.

Berkali-kali dalam penanganan adalah sangat penting artinya, karena kerusakan yang tidak perlu melalui pemotongan dan luka-luka dapat memudahkan masuknya bakteri pembusuk maka dari itu harus mempercepat efektifitas mereka terhadap daging.

Ikan adalah lunak dan mudah rusak dan mudah memar atau koyak karena kekasaran atau penanganan yang kurang ahli. Oleh karena itu perawatan ikan yang cepat dan tepat harus diambil sejak saat dipanen sampai saat tiba kepada konsumen. Hal itu harus selalu diingat bahwa ikan adalah makanan dan hendaknya ditangani secara baik.

Pembersihan hendaknya diamati melalui rantai/urutan penanganan. Semua permukaan ikan yang mungkin akan kontak dengan (tersinggung) harus dibersihkan dan dijaga agar bebas bakteri kotoran. Ikan akan tahan lebih lama kondisi kesegarannya jika terbebas dari kontaminasi bakteri. Sumber-sumber alami bakteri sebagian besar dapat dibersihkan segera setelah ikan ditangkap dengan pengambilan ususnya dan dicuci lendir-lendirnya dari permukaan tubuhnya. Wenner A. Janssen mengundang perhatian publik pada kemungkinan bahwa ikan dapat terinfeksi dan maupun menularkan bakteri pathogen manusia seperti tuberculosis, cholera dan typhus yang disebabkan karena kontaminasi. Oleh karenanya sangatlah penting bahwa ikan ditangani secara hygenis sehingga kontaminasi dapat dijaga seminimum mungkin.

Temperatur adalah faktor yang sangat penting dalam mengontrol kecepatan rusaknya daging ikan, contohnya makin tinggi temperatur, bakteri makin cepat berkembangnya dan pada suhu rendah makin rendah pula berkembangnya bakteri dan aktivitas enzym. Oleh karena itu, langkah yang sangat penting untuk menahan lajunya aktivitas tersebut adalah dengan merendahkan temperatur pada daging ikan secepat mungkin. Temperatur rendah pada ikan dapat dicapai melalui beberapa cara yaitu menggunakan es dari air laut, es dari air tawar, bactericidal ice, pendinginan dengan air laut atau melalui pendinginan mekanis.

Di Philipina menggunakan hancuran es untuk pendinginan umum dilakukan guna menjaga suhu ikan rendah, Pendinginan yang layak adalah mencapai kebaikan maksimum dari es.

2.1.2. Prinsip Pendinginan Dengan Es.

2.1.2.1. Mengapa Mendinginkan Ikan Dengan Es?

Es merupakan bahan terbaik untuk mendinginkan ikan. Sebagai alat pendingin mempunyai beberapa karakteristik sebagai berikut:

- mempunyai kapasitas yang besar untuk mendinginkan sejumlah ikan yang cukup besar volume maupun beratnya;
- tidak berbahaya, murah dan mudah ditangani;
- dapat mendinginkan secara cepat melalui kontak antara ikan dan es;
- dapat menjaga ikan tetap dingin, lembab dan bersinar;
- menjaga dehidrasi menyaingi cara pendinginan yang lain., seperti tempat pendinginan tanpa es;

Es selain mempunyai karakteristik sebagai tersebut diatas, masih mempunyai keistimewaan yang penting, karena dapat sebagai thermostat. Hal ini berarti bahwa es menjaga ikan pada temperatur sedikit di atas titik dimana ikan mulai membeku. Lebih lanjut es membantu dalam pengawetan melalui dua cara :

- a). Temperatur ikan rendah sekitar 0°C sehingga menghambat kegiatan bakteri dan enzim, dan
- b). Es yang mencair sekaligus membersihkan ikan dari lendir, daerah dan bakteri.

2.1.2.2. Sifat alami es

Untuk memahami mengapa es sangat berguna dalam mendinginkan ikan, hal itu penting untuk diketahui sifat alami es. Air membeku pada temperatur 0°C sebagai es. Sejumlah panas yang dilepaskan dari air untuk berubah menjadi es sama besarnya dengan panas yang dipergunakan untuk mencairkannya kembali. Temperatur dari campuran air dan es tidak akan naik diatas 0°C sebelum semuanya mencair. Es memerlukan sejumlah besar panas untuk mencair dan ini berarti pula bahwa mempunyai sejumlah cadangan dingin. Oleh karena itu pantaslah kalau es dipakai sebagai pendingin ikan secara luas.

Es dibuat dari berbagai sumber antara lain, air tawar, air laut, air leding atau air suling yang semuanya mempunyai tenaga pendingin yang sama.

2.1.2.3. Bagaimana mendinginkan ikan.

Bila es ditempatkan kontak berdekatan dengan ikan yang didinginkan, panas dipindahkan dari ikan yang hangat ke es dan terjadilah penurunan tempe-

ratur pada ikan dan pencairan es. Panas pindah dari tempat yang panas ke tempat yang dingin melalui satu atau lebih dari cara-cara dibawah ini :

- a). dengan jalan konduksi;
- b). dengan jalan difusi;
- c). dengan jalan konveksi;

Dalam kondisi, panas dibawa melalui struktur materi, seperti udara panas dari permukaan luar chillroom yang panas dilewatkan melalui dinding untuk memanaskan permukaan bagian dalam ruangan. Panas dibawa dengan jalan difusi bila air menguap dari permukaan yang panas dan mengembun pada permukaan yang dingin, contohnya kelembaban dari udara yang lembab berkondensasi pada es yang memindahkan panas ke es. Dengan jalan konveksi, panas dibawa oleh benda yang bergerak, biasanya suatu aliran seperti udara atau air, dari satu tempat ketempat lain; contohnya udara disekitar ikan yang panas dalam chillroom menjadi panas dan naik ke loteng yang didinginkan oleh coil penguapan dan turun ke ruangan lagi.

Pada tempat (wadah) yang berisi ikan yang diberi es dimana selama es telah ditaruh diatas ikan sebagian es akan mencair mendinginkan ikan, sebagian panas datang melalui konteiner dan sebagian panas dalam udara lembab menetrasi wadah dan kondensasi pada es. Oleh karena itu, panas datang dari beberapa sumber dan ini sangat penting perlu sejumlah es yang cukup ditempatkan diantara ikan-ikan untuk menjaga keuntungan maximum dari es.

2.1.2.4. Macam es.

Es yang dipakai untuk mendinginkan ikan dapat dihasilkan dalam dua bentuk utama, yaitu es berbentuk balok-balok besar (blok) dan berbentuk pecahan-pecahan kecil. Dalam bentuk apapun es tersebut dilakukan di pabrik tentunya terbuat dari air. Es balok diproduksi melalui proses pembekuan air yang ditempatkan pada kaleng (can) dari baja yang berlapis galvanis. Ukuran balok-balok es bervariasi dari 12 sampai 140 kg atau lebih.

Es balok dihasilkan lebih cepat dengan proses cara evaporasi langsung. Refrigeran utama dialirkan melalui saluran (jaket) sekeliling air can tersebut, yang dilewatkan melalui tengah-tengah can. Balok-balok es kemudian dipindahkan dari cetakan dengan membalikkan can dalam air hangat atau brine untuk melepas es tersebut. Es balok tergantung bagaimana ia dihancurkan, dapat dikatakan es hancuran besar atau kecil. Es berukuran kecil merupakan istilah yang umum digunakan untuk menggambarkan berbagai jenis es yang dibuat dalam bentuk potongan-potongan yang kecil. Hal ini termasuk es gumpalan (flake ice), es tabung (tube ice), es lembaran (ribbon ice) dan jenis-jenis lainnya.

Dua bentuk yang paling penting dari es yang kecil tersebut dapat diklasifikasikan secara kasar sebagai berikut :

- a). Flake, merupakan potongan-potongan halus yang pipih ataupun sedikit bengkok.
- b). Silinder, dari potongan kecil-kecil yang berasal dari es tabung yang panjang yang terbentuk didalam pipa-pipa refrigerator (pendingin) yang berdiameter kecil.

Metoda pembuatan es didasarkan pada pembentukan lapisan tipis es pada permukaan refrigerator yang halus dan pelepasannya dengan mekanis atau pemanasan permukaan tersebut.

Tabel 2. Keuntungan dan Kerugian dari beberapa jenis es

Tipe es	Keuntungan	Kerugian
Balok	<ul style="list-style-type: none"> — memerlukan ruangan yang sedikit dalam memproduksinya. — sedikit ruangan dalam pengangkutan. — mencair sedikit pada saat pengangkutan 	<ul style="list-style-type: none"> — bentuk balokan besar menyebabkan kontak permukaan dengan ikan sedikit, berarti pendinginan dan pencairan tidak cepat. — dapat membuat tanda dan memar pada ikan. — mendinginkan ikan lambat.
Flake	<ul style="list-style-type: none"> — permukaan yang pipih dari tipe flake menyebabkan pemindahan panas dari ikan ke es cepat. — bentuk kecil dan halus sedikit merusak ikan. — kontak antara ikan dengan es sangat dekat, sehingga pendinginan ikan terjadi lebih cepat. — memproduksi es ini memerlukan ruangan yang kecil dan pemeliharaan yang sedikit. — proses dapat berlangsung segera setelah mesin diny- 	<ul style="list-style-type: none"> — memerlukan lebih banyak ruangan, juga untuk penyimpanan. — dalam transportasi akan mencair lebih cepat. — kecepatan mencair lebih tinggi melewati bagian atas. — produk yang didinginkan terjadi ruang udara antara es dan bagian atas ikan yang akan mengurangi arus panas dari ikan ke es.

- lakan, tidak perlu menunggu sampai beberapa jam untuk mengambil hasilnya.
 - tidak perlu dihancurkan aliran es mudah dan lebih mudah pula disimpan, ditangani dan di transport (diangkut).
 - mencair lebih cepat dari pada es kubus dan mendinginkan ikan lebih cepat.
- Kubus
- memberikan kapasitas pendingin yang lebih dalam ruangan kecil dari pada es flake.
 - mendinginkan ikan secara lambat dan berkelanjutan pada udara panas selama pengangkutan.
 - bentuk potongan-potongan lebih besar dari es tabung ini dapat merusakkan ikan dari pada es bentuk flake.
-

2.1.3. Pendinginan Pendahuluan

Ikan segera membusuk setelah mati, jadi perlu ada kontrol tentang kerusakan. Beberapa jenis ikan seperti mujair akan tahan hidup sampai 4–6 jam setelah ditangkap dan ini akan menguntungkan terutama di daerah-daerah yang kurang/sedikit es ataupun yang tidak ada es sama sekali.

Ikan harus didinginkan secepat mungkin pada temperatur es dan temperatur ini harus dijaga terus selama rantai pendistribusian. Hal ini sangatlah penting mempersiapkan pendinginan ikan pada temperatur es sebelum pengepakkannya di dalam tempat-tempat yang digunakan untuk pengangkutan karena pencairan es berkurang, terutama apabila ikan-ikan tersebut dipak di dalam wadah yang berisolasi atau kotak styrene.

2.1.3.1. Ikan

Ikan mengalami penurunan mutu dengan cepat dan waktu penyimpanan potensi diperpendek jika ikan-ikan tersebut tidak ditangani dan disimpan secara tepat, kebanyakan ikan-ikan yang ditangani untuk konsumsi manusia, ditujukan kepada perlakuan penanganan yang kasar.

Ikan hendaknya jangan terkena langsung sinar matahari atau kering akibat kena angin, tetapi sebaliknya segera dibersihkan dengan hati-hati didinginkan dengan segera sampai temperatur es mencair (0°C).

- 1). Pencucian. Begitu ikan dipanen, segera dicuci dengan air bersih untuk menghilangkan lumpur dan kotoran-kotoran lain atau lainnya yang dapat melekat pada badan ikan.
- 2). Pre-chilling. Pendinginan pendahuluan biasanya dikerjakan dengan menempatkan ikan dan es dengan perbandingan 1 : 1 untuk mendinginkan ikan dengan segera sampai pada temperatur es mencair (0°C) seperti terlihat pada Gambar 1. Hancuran es yang kecil-kecil digunakan agar kontak lebih baik dengan ikan. Di beberapa tempat ikan ditempatkan dalam drum/tangki pendingin. Rekomendasi suhu untuk Pendinginan (Chilling) adalah 0°C (32°F). Akan tetapi, Dolendo dkk. dalam studinya menemukan tidak menguntungkan ikan didinginkan sampai 0°C (32°F) melalui 4°C (39°F) jika chilling dilakukan segera dilaksanakan sesudah panen. Perlu dicatat pula bahwa tidak perlu dilakukan perubahan suhu yang besar selama transportasi udara.
- 3). Packing. Selesai proses pre-chilling ikan di pak/disusun pada tempat yang telah disediakan dengan es yang cukup. Untuk transport jarak jauh, dan bila memungkinkan akan lebih utama pengepakan ikan dengan es yang perbandingannya 1:1 antara ikan dan es. Metoda terbaik pada pengepakan ikan dengan es adalah perlu selapis hancuran es pada dasar tempat pengepakan dan setiap lapisan susunan ikan juga ada lapisan hancuran es-nya seperti tampak pada Gambar 2.
Sejumlah es perlu ditutup pada bagian atas tempat pengepakan untuk menjaga suhu tetap 0°C sampai ditempat tujuan.

Tabel 3. Temperatur dan saat pencairan rata-rata es pada ikan dalam styrene box dengan berbagai perbandingan es.

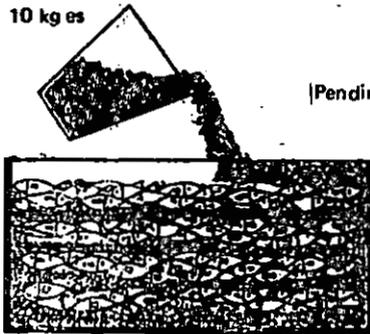
Perbandingan es dan ikan	Lama es menjadi cair (jam)	Temperatur tempat (0°C)	Es yang mencair (%)
1 : 1	17	0 - 1,1	30,00
1 : 4	6	2,2 - 4,4	85,58
1 : 6	5	6,6 - 7,7	70,14

2.1.3.2. Udang

Sejak udang ditangkap, terjadi suatu penurunan/pengrusakan kualitas secara terus-menerus dan tidak dapat diperbaiki lagi. Perkembangan dan tingkat penurunan mutu terutama tergantung pada waktu yang ditahan (waktu perlakuan terhadap udang) dan temperatur yang mereka pakai.

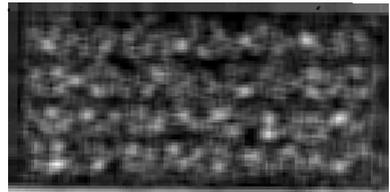
Makin lama udang dibiarkan tanpa dicuci dan di es makin cepat mereka akan rusak. Yang penting menjaga suhu udang jangan naik. Setiap derajat kenaikan suhu menyebabkan kecepatan pembusukkan bertambah. Bahkan udang-udang yang di es secara baik tidak akan dapat menahan lebih dari 7 hari tanpa memperlihatkan kerusakan kualitas.

10 kg es



10 kg Ikan

Pendinginan Pendahuluan



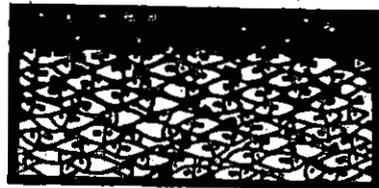
Gambar 1.

Metoda Pengepakan Ikan dengan es.

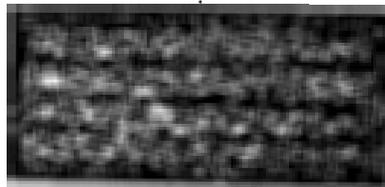
X



es hanya dibagian samping



es hanya dibagian atas



es dibagian atas, tengah dan dasar

Gambar 2.

1). **Sorting/sortir.**

Udang yang telah dipanen hendaknya dipisahkan berdasarkan ukuran dan jenis.

2). **Washing/pencucian.**

Udang hendaknya dicuci untuk menghilangkan sedimen dan es dengan segera untuk menjaga dari matahari maupun kering karena angin.

3). **Pre-chilling/pendinginan pendahuluan.**

Udang hendaknya didinginkan segera sampai suhu es mencair (0°C) dan memelihara dalam kondisi tetap dingin sampai mencapai pasar.

4). **Packing/pengepakan.**

Udang harus di pak dalam es dan lapisan yang dangkal serta jangka berlebihan. Hendaknya dikelilingi hancuran es kecil-kecil yang cukup. Hal ini memberikan kontak langsung dengan udang, jadi memberikan pendinginan yang cepat dan menghambat/mengurangi kerusakan karena tekanan.

Udang segar untuk ekspor ditangani dalam cara yang berbeda dari pada yang dipasarkan secara lokal. Biasanya kepala dihilangkan untuk mencegah terjadinya pembusukan maupun bercak hitam atau "black spot". Terjadinya black spot atau "melanosis" adalah kerusakan pigmen yang sering terjadi di dalam tubuh udang. Suatu kondisi tersebut boleh diperlambat yang aplikasi yang sesuai dari $\text{Na}_2(\text{HPO}_3)$ atau senyawa-senyawa sejenis yang lain. Metoda yang umum digunakan setelah penyortiran, adalah pemotongan kepala dan pencucian sebelum di es, udang direndam sekitar satu menit dalam larutan 1,25% Natrium bisulphite. Pencelupan hendaknya dilakukan untuk menjamin perlakuan yang sempurna. Terlalu singkat waktunya akan kurang efektif sedang kalau terlalu lama akan mengurangi pewarnaan udang.

2.1.4. Metoda penanganan yang lain.

Metoda pendinginan ikan yang lain adalah dengan udara yang dingin atau es kering, akan tetapi metoda tersebut tidak sebaik pendingin dengan es biasa.

Bila menggunakan udara dingin, dalam ruangan pendingin, panas dari ikan akan memanaskan udara dengan cepat dan udara hangat tersebut harus dikeluarkan dengan hembusan kipas angin atau blower, walaupun begitu, udara dingin yang mengalir ke permukaan ikan mengakibatkan permukaannya mengering karena kehilangan kelembaban dan penampilan yang menariknya secara cepat.

Ada beberapa alasan mengapa pemakaian es kering tidak dapat dicampur bersama dengan tubuh utama ikan. Es tersebut harus disimpan agak jauh dari ikan karena temperatur sangat rendah tersebut dapat membekukan ikan sekedar mendinginkannya.

2.1.4.1. Penanganan ikan hidup

Pada daerah/tempat yang tidak tersedia es, ikan-ikan tangkapan kadang-kadang disusun/di pak pada keranjang rotan/kayu atau peti yang dilapisi rumput laut atau daun pisang guna menurunkan temperatur selama transportasi.

Untuk ikan-ikan yang tergolong kuat seperti mujair, biasanya di pak dalam peti kayu (kaha), ember (banira) atau keranjang (kaing). Ikan, walaupun masih hidup ditransportasi ke pasar-pasar yang dekat tanpa peng-es-an.

2.1.4.2. Penanganan kepiting hidup.

Kepiting cepat rusak/membusuk setelah mati dari pada kebanyakan ikan dan mutu terbaik dapat dijaga dengan membiarkan hidup sampai prosesing. Kepiting hidup adalah hewan yang sangat penting dan hendaknya ditangani setiap saat dengan sangat hati-hati. Kondisi lingkungan alamiah kepiting cepat berubah bila diangkat kepermukaan air. Kepiting yang sehat dapat segera menyesuaikan diri pada perubahan-perubahan ini tetapi vitalitas kepiting cenderung melemah, dan perawatan penting untuk jangan sampai kehilangan berat.

Kepiting hidup agar ditangani dengan hati-hati setiap saat untuk mengatasi kematian yang tinggi. Kepiting hidup-hidup agar ditempatkan pada tempat/kantong-kantong yang bersih, lembah/basah atau kotak-kotak, karena lendir atau lumpur dapat menyebabkan kepiting mati lemas selama transportasi. Kepiting dapat juga ditransportasikan dengan pengepakan memakai rumput laut yang segar. Pengangkutan kepiting hidup dalam kotak plastik yang ringan sangat menguntungkan dan aman.

2.2. Tipe-tipe tempat untuk pengangkutan.

Tempat angkutan yang biasa digunakan dibuat dari berbagai bahan seperti seng, kayu, bambu, rotan atau plastik dengan berbagai bentuk dan kapasitas. Akan tetapi, perbedaan yang nyata adalah kesesuaian untuk menahan komoditi yang masih rusak seperti ikan.

- 1). Banera/ember. — Ember yang terbuat dari seng biasanya yang umum dipakai sebagai tempat ikan dengan kapasitas 35 – 40kg. Bentuknya bulat dengan dasar datar berukuran garis tengah 22" bagian atas dan 18" bagian bawah dan tingginya 10". Kotak dari seng berukuran 18" X 18" X 24" dan mempunyai kapasitas 50 kg dipakai untuk pengangkutan udang di pesawat terbang.
- 2). Kotak kayu. — Tipe tempat ini berbagai macam dan ukuran.
 - a) Kotak kayu dengan kapasitas 50 kg, ukuran 10" X 30" X 42".
 - b) Kotak kayu dengan kapasitas 70 kg, ukuran 18" X 22" X 42".

- c) Kaha (wadah kayu yang dangkal) bentuknya empat persegi panjang dengan 3" X 13" X 24" dengan kapasitas 20 kg.
 - c) Kotak kayu untuk transpor ikan dengan perahu dan kereta api mempunyai ukuran 22" X 24" X 48" dengan kapasitas 70 kg.
 - e) Kotak kayu untuk transpor bandeng dengan perahu mempunyai ukuran 48" X 48" X 48" berkapasitas 100 kg.
- 3). Keranjang: bambu atau rotan. — Seperti kotak kayu, keranjang bambu atau rotan mempunyai berbagai bentuk dan ukuran.
- a) "Bakol", bakul atau keranjang ukuran sedang. Bagian atas bulat sedangkan dasarnya bujur sangkar. Diameter bagian atas 18", bawah 13", dan tinggi 6,5".
 - b) "Tiklis", keranjang bambu atau rotan ukuran kecil, mulut lebar dengan sisi membulat, dasar rata, diameter atas 16", diameter bawah 10", dan tinggi 13".
 - e) "Luelang", keranjang bambu atau rotan yang besar, bermulut lebar dengan sisi membulat, diameter atas 24", bawah 19", dan tinggi 10".
- 4). Kotak ikan dari plastik. — Para petani ikan (petambak) yang sadar akan mutu ikan, beralih dari wadah-wadah ikan tradisional seperti baskom dan kotak kepada kotak-kotak plastik. Kotak ini mempunyai ukuran sebagai berikut:
- luar : 28" X 17,25" X 11,125".
 dalam: 28,5" X 15,75" X 10,125".
- 5). Kotak styrene. — Kotak ini terbuat dari bahan styrofoam yang memberikan suatu pemisah jadi mempunyai daya perambat suhu yang rendah. Kotak styrene dengan kapasitas 30 – 35 kg, mempunyai ukuran luar 22,5" X 15,5" X 15,5" dan dalam 20" X 14" X 14". Analisa perbandingan kotak-kotak ikan dapat dilihat pada Tabel 4.

3. PEMASARAN DAN DISTRIBUSI

3.1. Rantai pemasaran.

Rantai distribusi bertujuan menyampaikan ikan dengan kualitas yang tinggi ke pasar-pasar sehingga konsumen akan membeli dengan harga baik dan merupakan suatu keuntungan bagi mereka yang terlibat dalam rantai distribusi tersebut. Produsen, pedagang perantara (broker), penjual dalam Partai besar (agen) dan pengecer hendaknya sadar akan tanggung jawabnya dalam menyajikan kualitas produk yang tinggi yang akan memuaskan para konsumen.

3.1.1. Tanggung jawab pedagang perantara.

Pedagang perantara hendaknya memberikan suatu penghargaan terhadap kualitas ikan yang tinggi dan menerima hasil-hasil dari produsen. Ia hendaknya dapat menjamin bahwa ikan yang disampaikan padanya oleh produsen adalah betul-betul segar. Setelah ikan diterima, haruslah :

- 1). Memeriksa apakah ikan-ikan tersebut di es secara sempurna.
- 2). Menjual ikan dengan segera atau menyimpannya dengan menjaga kualitas ikan sampai akhirnya dijual.
- 3). Lihat bahwa ikan ditransportasikan/diangkut dalam kendaraan berinsulasi. Bila tidak hendaknya juga diambil pengamanan dari sinar matahari langsung, angin dan kemungkinan dari sumber-sumber kontaminasi. Angin cenderung menyebabkan panas pada ikan atau mencairkan es yang dipakai untuk pendinginan.

Tabel 4. Analisa Perbandingan wadah ikan

	BANERA	KAYU	BAMBU/ROTAN	PLASTIK	STYRENE
Penanganan	<ul style="list-style-type: none"> - Mudah terpengaruh menjadi rusak bentuknya selama penanganannya. - Sukar dalam penanganan karena berat. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sedikit sukar untuk menangani; - Bila kayu basah berat dalam penanganannya. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mudah penanganannya; - Sangat ringan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mudah penanganannya; - Sangat ringan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mudah penanganannya; - Sangat ringan.
Pemeliharaan	<ul style="list-style-type: none"> - Pembersihannya mudah; - Dapat dengan mudah diperbaiki. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sukar untuk dibersihkan; - Mudah rusak; - Apabila pemeliharaan kurang sempurna, pecahan-pecahan kayu dapat mengakibatkan luka para pekerja yang menanganinya. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sukar untuk dibersihkan; - Tidak dapat diperbaiki. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mudah dibersihkan - Kerusakan dapat terjadi dalam bentuk pecahan; - Perbaikan tidak dianjurkan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sukar dibersihkan. Menyerap kelembaban dan bakteri, - Secara tatanannya (Struktur) nya lemah dan mudah rusak.
Kemampuan mengikat dingin terhadap ikan.	<ul style="list-style-type: none"> - Buruk. 	<ul style="list-style-type: none"> - Baik 	<ul style="list-style-type: none"> - Sangat buruk, - Es mudah mencair dikarenakan panas dari luar masuk sebanyak 	<ul style="list-style-type: none"> - Sangat baik. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sempurna.

	BANERA	K A Y U	BAMBU/ROTAN	PLASTIK	STYRENE
Kegunaan	- Diperoleh secara lokal.	- Diperoleh secara lokal.	anyaman keranjang yang longgar. - Siap digunakan	- Bahan mentahnya kebanyakan berasal dari import.	- Import bahan mentahnya.
Ketahanan	- Tahan lama.	- Tahan terhadap benturan.	- Mudah rusak. - Tidak tahan lama.	- Tahan lama. - Dapat tahan lama terhadap panas dan dingin yang ekstrim.	- Tidak tahan lama.
Biaya	- Tidak mahal	- Tidak mahal	- Tidak mahal	- Mahal	- Tidak mahal.

3.1.2. Tugas pedagang besar

Walaupun tanggung jawab pedagang besar dalam menjaga kualitas ikan sama pentingnya seperti anggota lain dalam rantai distribusi, mereka lebih besar lagi karena menangani ikan-ikan dengan jumlah yang lebih besar. Dalam kebanyakan kasus pedagang besar menangani setumpukan besar ikan yang biasanya tidak diatur selama sehari-hari dan harus disimpan untuk beberapa hari sampai akhirnya diatur dibersihkan.

Dengan alasan ini, penting bagi pedagang ikan (wholesalers) untuk meneliti ukuran-ukuran dalam penanganan dan penyimpanan ikan seperti :

- 1). Ia harus memeriksa apabila ikan-ikan sepatutnya di-es terlindung baik dan ditangani ditempat yang bersih.
- 2). Ia harus menyimpan ikan yang belum diatur/dibersihkan dengan cara berikut :
 - ikan harus dipak dalam es, mengikuti prosedur yang telah dijelaskan.
 - harus disimpan dalam tempat yang berisolasi dan bila memungkinkan dalam ruangan penyimpanan.
 - Prinsip yang pertama disimpan, yang pertama pula yang keluar harus diikuti membongkar simpanan.
 - hanya ikan yang cukup untuk sehari dijual yang akan dikeluarkan dan dipersiapkan untuk dijual.

3.1.3. Tanggung jawab pengecer.

Hal ini dikenal bahwa ikan-ikan segar segera akan rusak jika mereka tidak langsung didinginkan. Penanganan ini berlaku bagi semua tingkatan/langkah pada ikan yang harus mereka lalui sampai kepada para konsumen. Hubungan/ikatan terakhir dalam rantai distribusi adalah terdapat pada toko-toko pengecer. Oleh karena itu, segala usaha yang dibuat untuk mempertahankan kualitasnya dengan es akan tidak berguna jika pengecer tidak akan bekerja sama dalam menjaga kualitas ikan. Pengecer mempunyai tanggung jawab sebagai berikut :

- 1). Ia hendaknya mengerti bahwa ikan yang akan dijual dalam kondisi yang baik, yaitu ikan harus tersimpan setidaknya-tidaknya dekat dengan suhu mencairnya es.
- 2). Ia hendaknya menjaga meja kerja tempat menjajakan ikan selalu bersih dan yakin bahwa meja tersebut dilengkapi dengan lubang pembuangan sehingga sisa-sisa darah dan lendir tidak tertumpuk di meja.
- 3). Ia hendaknya melihat bahwa meja kerja tempat menjajakan ikan tersebut betul-betul terlindung dari sinar matahari dan unsur-unsur lain.
- 4). Ia hendaknya menaruh es pada ikan yang dikerjakan/dijajakan.

- 5). Ia hendaknya menyediakan ikan pada meja kerja secukupnya dan melayani konsumen dari meja kerja tersebut, lebih baik dari pada membiarkan meja tersebut untuk melayani ikan dalam keadaan tumpukkan, ini menjamin bahwa ikan yang disajikan diusahakan terus baru secara terus menerus dan keadaannya selalu yang terbaik.

3.2. Transportasi ikan dari sumbernya ke pasar.

Tujuan utama dalam pengangkutan ikan adalah memindahkan ikan dari satu tempat ke tempat lain dalam suatu cara untuk menjamin sedikit mungkin terjadinya perubahan kualitas. Ikan-ikan harus dipindahkan pada jarak-jarak yang tertentu sampai memungkinkan mencapai konsumen, apabila sebagian besar konsumen tidak dekat dengan tempat ikan-ikan tersebut dipanen/dihasilkan. Salah satu masalah yang sukar dijumpai selama pengangkutan ikan adalah menjaga kesegarannya sampai akhirnya mencapai konsumen. Selama kerusakan ikan dikontrol secara luas oleh suhu, enzim dan aktifitas bakteri, pengontrolan suhu selama transportasi, melalui peng-es-an atau pendinginan selalu harus diawasi.

Penjualan ikan secara besar-besaran di Philippina diangkut dengan truk-truk biasa, jeepney atau kereta api. Truk untuk angkutan ikan biasanya menggunakan bak terbuka tanpa insulasi atau bentuk lain dari pendinginan. Hal ini diperlukan untuk mendistribusikan ikan dari penjual di pasar induk ke kota-kota dan sekitarnya. Pengangkutan ikan dengan kereta api dan bus umumnya terdapat di Bicol dan sebelah selatan daerah Luzon. Kereta-kereta barang ini tidak berisolasi dan daya angkutnya terbatas.

Pengangkutan ikan melalui laut atau sungai-sungai dilakukan oleh kapal-kapal barang. Diantaranya menggunakan kapal ikan pribadi, sementara sebagian kecil dilakukan oleh kapal-kapal barang antar pulau. Pengangkutan melalui udara menggunakan pesawat penumpang biasa maupun secara pesanan dengan pesawat pengangkut barang. Pelajaran tentang penanganan dan peng-es-an ikan bandeng, dengan judul: "Standarisasi penanganan peng-es-an dan pembekuan ikan bandeng" telah dibuat oleh Dolendo dkk. pada tahun 1975, dalam Food Terminal Incorporated. Hal ini termasuk pendinginan awal dan peng-es-an ikan dan menggunakan tempat selama pengangkutan dengan kapal, udara dan darat.

Hasil menunjukkan bahwa pengangkutan di darat, banera (tong kayu) adalah alat angkut yang paling cocok karena tahan lama, mudah dibersihkan dan praktis/ekonomis. Ikan didinginkan pertama kali sebelum dipak dengan es. Perbandingan antara es dan ikan adalah 1:2 sudah cukup guna menjaga mutu ikan untuk jarak dekat. Untuk jarak jauh, perbandingan 1:1 antara es dan ikan memberikan hasil mutu lebih baik dari pada perbandingan 1:2. Dalam pelajaran di-

tekanan pula pentingnya ikan agar terlindungi dari sinar matahari, angin dan hujan, merusakkan secara mekanis dan kehilangan kelembaban (permukaan yang mengering) atau terjadi dehidrasi selama pengangkutan. ;

Petunjuk yang telah pasti dari perusahaan angkutan yang kering dan untuk pengangkutan yang basah, tempatnya harus tertutup rapat dan tidak bocor. Kotak styrene adalah paling cocok untuk angkutan udara. Styrene ini ringan dan isolator yang bagus serta dapat menahan melelehnya es lebih cepat dan penyebaran bau ikan. Pelajaran lebih lanjut menyatakan bahwa ikan yang segera setelah dipanen dan di pak dengan es dengan perbandingan 1:4 es: ikan kepadatan cukup untuk menjaga mutu yang tinggi dengan waktu perjalanan sekitar satu jam. Untuk jarak lebih pendek, es yang diperlukan lebih sedikit dengan perbandingan es dan ikan seperti 1:6, 1:10, bahkan 1:20 masih dapat memberikan mutu ikan baik, dalam hal ini ikan-ikan dilakukan pendinginan awal ditempat sumbernya. Untuk pengangkutan diperairan dari pengamatan bahwa dengan memakai kapal angkut biasa dengan perjalanan selama 24 jam menggunakan empat macam tempat dengan dimensinya yang sama tetapi hanya berbeda bagian dalamnya dapat diterima. Hasil menyatakan bahwa tempat yang berisolasi dengan lubang pengeluaran air pada empat sisinya seperti banera terpisah satu sama lain memakai papan yang mudah dipindahkan memberikan hasil mutu yang terbaik. Meskipun perbandingan es dan ikan pada tipe tempat ini 1:10, ikan masih bermutu bagus disebabkan perlakuan pre-chilling saat dari sumbernya dan ikan dipak sepatutnya. Pada satu tempat, yang ikannya tidak diperchilled dan oleh karenanya pembusukkan lebih cepat walaupun aplikasi antara es berbanding ikan sebagai 1:1. Sekali lagi ditekankan bahwa penting sekali ikan-ikan di pre-chilled segera setelah dipanen dan dengan metoda yang baik dari pengepakan ikan dan es.

3.3. Pemasaran bentuk-bentuk ikan.

Ikan, biasanya ikan bandeng dan mujair dipasarkan dalam bentuk utuh atau bulat. Akan tetapi, mereka dapat juga dipasarkan dalam bentuk-bentuk sebagai berikut :

- Bentuk ikan utuh atau bulat, dijual segera setelah ikan diangkut dari air. Ia perlu dibersihkan sebelum dimasak.
- Bentuk ikan telah dibuang isi perutnya (Drawn). Oleh karena isi perut dapat mempercepat pembusukan, ikan yang telah dibuang isi perutnya dapat disimpan lebih lama.
- Pembuangan kepala dan isi perut bagi ikan-ikan yang dijual setelah dibuang kepalanya, ekor, sirip-siripnya serta bagian-bagian dalam tubuh ikan.
- Bentuk ikan yang telah dibersihkan dan siap dimasak bila dibeli (Dressed).
- Potongan ikan (Steak) adalah ukuran dressed fish yang lebih besar dan hasil panen yang sekitar 86-92% untuk dimakan.

- Fillet adalah sayatan daging ikan dengan membuang tulang belakang. Ini siap dimasak dan dapat dimakan 100% tanpa ada yang dibuang. Hal ini yang biasa dibeli oleh ibu-ibu atau pembantu rumah tangga walaupun mempunyai harga yang mahal.
- Chunks adalah potongan melintang dari ikan-ikan yang telah dibersihkan, tampak potongan melintangnya tulang belakang.
- Fish stiek (ikan panggang) adalah potongan daging ikan yang mempunyai bentuk seragam lebar dan panjangnya, serta biasanya dipanggang sebelum dimasak.
- Fish portion adalah potongan daging ikan seperti fish stieks tetapi ukurannya lebih besar seragam dalam ukuran dan berat. Biasanya satu potong cukup untuk disiapkan pada satu orang.
- Deboned fish (khusus untuk ikan bandeng), ikan utuh yang dibelah, fillet model kupu-kupu dengan duri-duri dibuang menggunakan catut.

Udang biasanya juga dipasarkan dalam bentuk sebagai berikut:

- Whole (utuh) : kepala masih ada;
- Headless withshell on : kepala telah dibuang tetapi kulitnya masih ada (tidak dikupas);
- Peeled: kepala dan kulit telah dibuang;
- Peeled dan de-veined : kulit dan pembuluh darah pada saluran utama dibuang;
- Dimasak atau belum dimasak;
- Kepiting biasanya dipasarkan hidup tetapi pada beberapa negara mereka dimasak/direbus lalu didinginkan atau kadang-kadang dibekukan, digarami atau dimatikan;

4. DAFTAR PUSTAKA

- Bersamin, S.V., et. al., *A Survey on Fish Handling Practices in the Philippines*, Proceeding IPFC 11 (111) 1965.
- Burgess, G.H.L. *The Care of the Fishmonger's Fish*, Torry Advisory Note No. 1, Torry Research Station, Aberdeen, Scotland.
- Cutting, A.L., et. al., *The Care of the Trawlers Catch*, Department of Scientific and Industrial Research Food Investigation Leaflet No. 3.
- Dassow, Refrigeration of Fish. Part II. Handling Fresh Fish., Fishery Leaflet 428, USFWS.
- Dolendo, A.L., et. al., *Standardization of Handling, Icing and Freezing of Milkfish, Milkfish (Bangus) as Food*, (Manila: NSDB, 1979) p. 57.
- FAO. Fisheries Circular No. C349; *Code of Practice for Crabs*, Rome: December 1977.
- . Fisheries Circular No. C322, *Code of Practice for Shrimps or Prawns*, Rome : February 1977.
- . Fisheries Circular No. 318, *Code of Practice for Fresh Fish*, Rome: May 1973.
- . Fisheries Report No. 59, Rev. 1, *Ice in Fisheries*, Rome : 1975.
- Fish Marketing in Three Landing Areas : Iloilo, Bacolod and Zamboanga.* BFAR-BAECON Report. 1975.
- Guevara, G., *Marketing and Distribution Flow at Navotas Fish Landing*, A Philippine Fish Marketing Authority Report, 1975.
- Torry Advisory Note No. 4, *Take Care of the Catch*, Torry Research Station, Aberdeen, Scotland.
- Waterman, J.J., *Which Kind of Ice is Best?*, Torry Advisory Note No. 21, Torry Research Station, Aberdeen, Scotland.

DAFTAR PUBLIKASI INFIS MANUAL

- Seri no. 1, 1989 : Petunjuk Dalam Perembangbiakan Udang Putih (Banana Prawn), diterjemahkan oleh Ir. Iin S. Djunaidah dan Muh. Syahrul Latief, BBAP Jepara.
- Seri no. 2, 1989 : Paket Teknologi Pembenihan Udang Skala Rumah Tangga oleh Dr. Ir. Made L. Nurdjana, Ir. Iin S. Djunaidah dan Ir. Bambang Sumartono, BBAP Jepara.
- Seri no. 3, 1989 : Pengelolaan Air di Tambak, oleh Ir. Bambang S. Ranoemihardjo, BBAP Jepara (saat ini di BKPI/SUPM Tegal).
- Seri no. 4, 1989 : Budidaya Ikan Kerapu di Kurungan Apung, oleh Ir. Nugroho Aji, Ir. Muhammad Murdjani, M.Sc dan Drs. Notowinarto, BBL Lampung.
- Seri no. 5, 1989 : Teknologi Penangkapan Ikan Tuna, oleh Ir. A. Farid, Ir. FAuzi, Ir. Nur Bambang, Fachrudin dan Sugiono, BPPI Semarang.
- Seri no. 6, 1989 : Pengolahan Ikan Bandeng Asap Dengan Menggunakan Almari Pengasap (Smoking Cabinet), oleh Iskandar Ismanadji, BBPMHP Jakarta.
- Seri no. 7, 1989 : Pengolahan Paha Kodok Untuk Tujuan Ekspor (Processing of Froglegs for Export), diterjemahkan oleh Ir. Nazori Dazuli dan Ir. Iskandar Ismanadji, BBPMHP Jakarta.
- Seri no. 8, 1989 : Petunjuk Teknis Budidaya Bekicot, oleh Ir. Joko Martoyo SM dan Ir. Winarlin, Dit Bina Sumber Hayati, Direktorat Jenderal Perikanan, Jakarta.
- Seri no. 9, 1989 : Pembenihan Kakap Putih (*Lates calcarifer*) di Unit Hatohery, diterjemahkan oleh Drs. Hardjono, M.Aq, MMA dan Ir. Sri Atmini, Dit Bina Sumber Hayati, Direktorat Jenderal Perikanan, Jakarta.
- Seri no. 10, 1989 : Pengaruh Substrat dan Pakan Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulusan Hidup Pascalarva Udang Windu Produksi Pembenihan, oleh Budiono Martosudarmo, M.Sc, BBAP Jepara (saat ini di Direktorat Jenderal Perikanan, Jakarta).

- Seri no. 11, 1990 : Budidaya Ikan Bandeng (*Chanos chanos* Forsk), oleh Ir. Herman Arsyad dan Soleh Samsi, M.Sc, Dit Bina Produksi, Direktorat Jenderal Perikanan, Jakarta.
- Seri no. 12, 1990 : Pematangan Kelamin Secara Buatan dan Pemeliharaan Larva Kakap Putih (*Lates calcarifer* Bloch) di Unit Pembenihan, diterjemahkan oleh Ir. Kurniastuty dan Yuwana Puja, BBL Lampung.
- Seri no. 13, 1990 : Pembangunan Kapal Kayu (Wooden Boat Construction), oleh Saut Tampubolon, Direktorat Jenderal Perikanan, Jakarta.
- Seri no. 14, 1990 : Penanggulangan Hama Penyakit di Tambak, oleh Dra. Ny. S. Rachmatun Suyanto dan Dadang Iskandar, B.Sc, Diklat AUP Jakarta (Cetak Ulang no. 1, 1985).
- Seri no. 15, 1991 : Budidaya Ikan di Keramba Skala Kecil di Daerah Oklahoma, diterjemahkan oleh Ir. Yanti Suryati, Wardana Ismail, B.Sc, dan Ir. Bambang Priono, Puslitbang Perikanan, Jakarta.
- Seri no. 16, 1991 : Pengelolaan Kualitas Air Kolam Ikan, diterjemahkan oleh Dr. Ir. Fuad Cholik, Ir. Artati dan Ir. Rachmat Arifudin, Puslitbang Perikanan, Jakarta (Cetak Ulang no. 36, 1986).
- Seri no. 17, 1991 : Economic Efficiency Approach Dalam Usaha Perikanan Tuna Longline, oleh Ir. Purwanto Partoseputro, MS, Dit. Bina Penyuluhan, Direktorat Jenderal Perikanan, Jakarta.
- Seri no. 18, 1991 : Kultur Makanan Alami, oleh Ir. Sri Hartati Suprayitno, BBA-T Sukabumi, saat ini Kepala Dinas Perikanan D.I. Yogyakarta (Cetak Ulang no. 34, 1986).
- Seri no. 19, 1991 : Semi Intensive Prawn Culture/Budidaya Udang Semi Intensif, diterjemahkan oleh Dra. Ny. S. Rachmatun Suyanto, Diklat AUP, Jakarta (Cetak Ulang no. 33, 1986).
- Seri no. 20, 1991 : Induk Udang Windu, diterjemahkan oleh Ir. Irzal Bachtiar, Dit. Bina Penyuluhan, Direktorat Jenderal Perikanan, Jakarta (Cetak Ulang no. 46, 1987).
- Seri no. 21, 1991 : Pengendalian Penyakit Pada Pembenihan Udang Windu, oleh Ir. Arief Taslihan, Ir. Bambang Sumartono dan Drs. IBM Suastika Jaya, BBAP Jepara.