

LUHT4335
Edisi 3

MODUL 01

Pengantar Produksi dan Pemasaran Hasil Perikanan

Dr.Ir. Wawan Oktariza, M.Si.

Daftar Isi

Modul 01 0.1

Pengantar Produksi dan Pemasaran Hasil Perikanan	
Kegiatan Belajar 1	1.4
Karakteristik Produksi dan Produk Perikanan	
Latihan	1.24
Rangkuman	1.25
Tes Formatif 1	1.26
Kegiatan Belajar 2	1.29
Karakteristik Pemasaran Hasil Perikanan	
Latihan	1.39
Rangkuman	1.40
Tes Formatif 2	1.41
Kunci Jawaban Tes Formatif	1.44
Daftar Pustaka	1.45



Pendahuluan

Pada Modul 1 BMP Tataniaga Perikanan ini sebagai awal dari pembelajaran, akan membahas modul Pengantar Produksi dan Pemasaran Hasil Perikanan yang dibahas dalam dua kegiatan belajar, yaitu pada Kegiatan Belajar 1 akan membahas mengenai karakteristik produksi dan produk perikanan, dan Kegiatan Belajar 2 membahas mengenai karakteristik pemasaran hasil perikanan.

Sebelum mempelajari pemasaran hasil perikanan, sebaiknya kita mengetahui terlebih dahulu sifat dan karakteristik produksi perikanan serta karakteristik produk perikanan. Pengetahuan mengenai kedua karakteristik perikanan tersebut akan membantu para mahasiswa untuk mengenal konsep dasar jenis dan sifat produksi perikanan.

Perikanan merupakan kegiatan yang berkaitan dengan ikan, termasuk memproduksi ikan, baik melalui penangkapan (perikanan tangkap), maupun budi daya (perikanan budi daya atau akuakultur), dan juga pengolahan hasil perikanan. Perikanan tangkap berdasar aspek historis dan evolusi merupakan kegiatan perikanan yang lebih dulu dilakukan oleh manusia hingga berkembang menjadi suatu bisnis yang besar pada saat ini.

Pemasaran hasil perikanan di Indonesia dipengaruhi oleh jenis dan sifat komoditas perikanan. Faktor lain yang berpengaruh, yaitu skala ekonomi usaha perikanan yang dilakukan oleh pelaku usaha perikanan. Pelaku usaha perikanan secara umum terbagi atas pelaku usaha di sektor primer dan pelaku usaha di sektor sekunder. Pelaku usaha di sektor primer, yaitu nelayan dan pembudidaya ikan. Kedua pelaku ini memiliki karakteristik produksi yang sangat berbeda, di mana nelayan melakukan usahanya dengan cara berburu, sedang pembudidaya ikan melakukan usaha dengan cara terkontrol. Sedangkan pelaku usaha di sektor sekunder, yaitu ketika *output* yang dihasilkan merupakan hasil pemrosesan *output* dari sektor primer, yang hasilnya merupakan *input* pada industri lain seperti usaha pengolahan hasil perikanan.

Pengetahuan mengenai ciri-ciri dan sifat produksi perikanan sangat penting bagi mahasiswa untuk mempelajari pemasaran hasil perikanan. Hal ini terjadi karena ciri-ciri dan sifat produksi perikanan sangat berpengaruh terhadap pemasaran hasil perikanan.

Setelah mempelajari modul ini mahasiswa diharapkan dapat memahami dan menjelaskan karakteristik:

1. produksi dan produk perikanan, serta
2. pemasaran hasil perikanan di Indonesia.

Karakteristik Produksi dan Produk Perikanan

A. SEJARAH PERIKANAN DUNIA

Perikanan merupakan salah satu kegiatan ekonomi yang sudah berkembang sejak zaman dahulu. Sejak zaman manusia purba (*Homo erectus* dan *Australopithecus*) ikan telah menjadi menu makanan manusia-manusia purba tersebut (Zugarramurdi et al.1995). Berdasar bukti arkeologi juga ditemukan bahwa Homo sapiens telah memanfaatkan sumber daya ikan sejak 380.000 tahun yang lalu (Stewart 1994). Penemuan arkeologi di Gua Skipshelleren, Norwegia, menemukan adanya “desa nelayan” pertama dengan perikanan menjadi aktivitas masyarakat setempat untuk memanfaatkan ikan sebagai sumber pangan.

Pada zaman Mesir kuno perikanan juga telah menjadi kegiatan ekonomi pada periode satu milenia sebelum masehi. Kegiatan perikanan pada zaman tersebut diabadikan pada salah satu relief di salah satu piramida di Mesir. Pada sisi lain, masyarakat Cina bahkan sudah memperdagangkan ikan sejak 3000 tahun yang lalu. Resep salada ikan pertama kali ditemukan di Cina pada sekitar tahun 1300 SM. Budi daya ikan juga pertama kali ditemukan di Cina pada tahun 2000 sampai 1500 SM. Masyarakat Cina memandang bahwa ikan penting sebagai sumber pangan sehingga pada masa tersebut telah dibuat pedoman budi daya ikan yang dibuat oleh Fan Li. Pedoman tersebut menjadi petunjuk bagaimana merancang, mengontruksi, memanen, dan mengelola usaha perikanan sebagai kegiatan ekonomi (Toussaint-Samat 1992).

Perdagangan ikan merupakan salah satu sejarah perdagangan dunia tertua yang tercatat. Perdagangan ikan cod kering telah dilakukan oleh penduduk di daerah Lofoten ke bagian selatan Eropa, Italia, Spanyol, dan Portugal. Perdagangan ikan ini dimulai pada periode Viking atau sebelumnya, yang telah berlangsung lebih dari 1000 tahun.

Kerajaan Tamil Dravidian yang terletak di Pandyas – India dikenal sebagai tempat perikanan mutiara yang sudah berlangsung sejak satu abad sebelum masehi. Pelabuhan Tuticorin dikenal dengan perikanan mutiara laut dalam. Paravas, bangsa Tamil yang berpusat di Tuticorin, berkembang menjadi masyarakat yang makmur karena perdagangan mutiara, pengetahuan ilmu pelayaran, dan ilmu perikanan.

Masyarakat Islandia pada abad pertengahan telah menggunakan ikan sebagai mata uang. Pada abad ke-15 ekspor Islandia sangat didominasi oleh ikan-ikan olahan dalam bentuk ikan kering (*dried fish*) sehingga komoditas ini menjadi barang paling

berharga di negara tersebut. Penduduk Islandia menggunakan ikan sebagai mata uang dan alat tukar yang sah, sehingga seseorang bisa membeli sepasang sepatu dengan tiga ekor ikan kering atau sebotol anggur dengan 100 ikan kering (Braudel, 1975).

Pada sekitar abad ke-16 ikan cod telah menjadi mata uang tidak resmi (*fish meant money*) di Spanyol dan Portugal. Raja Spanyol pada masa tersebut juga menikahkan putra mahkotanya dengan putri dari Kerajaan Portugal karena kepentingan perikanan, di mana Raja Spanyol memiliki kepentingan untuk mengamankan *fishing right* atau hak penangkapan ikan di wilayah Laut Mediterania.

Dolin dalam bukunya berjudul *Leviathan: American Whale Oil Lit the World* menyebutkan bahwa mesin pertumbuhan ekonomi Amerika pada abad ke-19 bertumpu pada penangkapan ikan paus. Minyak ikan paus pada masa tersebut merupakan komoditas penting bagi bangsa Amerika. Minyak ikan paus dapat digunakan untuk berbagai kepentingan mulai kebutuhan penerangan rumah tangga sampai penggunaan sebagai pelumas mesin serta barang-barang lainnya yang bisa diekstrak dari ikan paus. Penangkapan ikan paus pada masa tersebut memiliki nilai ekonomi mencapai US\$ 10 juta per tahun atau setara dengan US\$ 200 juta per tahun jika dihitung dengan nilai saat ini.

Perikanan telah menjadi “mesin pertumbuhan” ekonomi regional pada beberapa negara yang secara budaya menjadikan ikan sebagai bagian hidup mereka. Sebagai contoh masyarakat Kota Oma di bagian Utara Jepang memberlakukan tuna sebagai “emas hitam” (*black gold*) karena dari ikan tuna dapat dihasilkan perputaran uang sekitar US\$ 15 juta (sekitar Rp150 miliar) per tahun. Kota Oma akhirnya mendapat julukan sebagai Kota Tuna (*Tuna Town*), dan pada setiap musim panen ikan tuna kota tersebut menjadi kota pariwisata, di mana diadakan upacara yang dipimpin oleh walikota dengan pertunjukan yang atraktif bagi wisatawan. Kekaisaran Romawi kuno juga menjadikan perikanan sebagai sumber ekonomi dengan memanfaatkan perairan di sekitar Spanyol dan Sisilia. Sejarah juga mencatat bahwa pada zaman Kekaisaran Romawi kuno pernah ada nilai lelang ikan terbesar, yaitu setara US\$ 24.000. Masyarakat Hanseatic di Skandinavia pada zaman yang sama juga menggantungkan ekonomi mereka pada perikanan herring di Laut Utara (Zugarramurdi et al., 1995).

Memasuki abad ke-21 kegiatan perikanan secara ekonomi telah berkembang menjadi semakin besar sehingga menjadi kegiatan ekonomi global yang menghasilkan miliaran dolar dari perdagangan ikan di pasar dunia. Jika pada tahun 1950an nilai perdagangan global produk perikanan baru mencapai US\$ 15 miliar, nilai tersebut kemudian naik menjadi US\$ 86 miliar pada tahun 2006, dan naik lagi menjadi US\$ 148 miliar pada tahun 2014. Kegiatan perikanan bagi Indonesia juga merupakan salah satu penyumbang devisa negara yang cukup besar. Pada tahun 2006 devisa yang diperoleh Indonesia dari ekspor produk perikanan mencapai US\$ 2,1 miliar dan nilai tersebut naik menjadi US\$ 3,83 miliar pada tahun 2014.

Sejarah perikanan di Indonesia diketahui dimulai oleh penduduk asli Indonesia yang disebut sebagai manusia “*Wajak*” yang kehidupan primitifnya dilakukan dengan menangkap ikan dan berburu (Anonymous, 1996). Ribuan tahun yang silam juga telah dilakukan penangkapan ikan hiu oleh penduduk asli Indonesia terutama yang berada di wilayah Timur Indonesia. Pada sekitar abad ke-15 dan 16 terdapat beberapa suku yang disebut Bajini, Makasar, Bugis, dan Bajo telah merintis perdagangan tripang dan *trochus* dengan kelompok pedagang dari Cina (Anonymous, 2001).

Sebelum tahun 1900an kegiatan perikanan di Indonesia didominasi oleh kegiatan perikanan yang bersifat subsisten. Kegiatan penangkapan ikan hanya ditujukan untuk pemenuhan kebutuhan pangan penduduk yang hidup disekitar wilayah pesisir. Pada periode tersebut di wilayah Indonesia Timur telah terjadi beberapa perdagangan hasil perikanan untuk kegiatan komersial, khususnya perdagangan kerang mutiara. Pada periode 1870-1900 merupakan periode puncak ketika ribuan nelayan terlibat dalam industri kerang mutiara dengan menghasilkan nilai ekonomi yang sangat tinggi (Morgan dan Staples, 2006).

Usaha perikanan di Indonesia setelah tahun 1900an mengalami pertumbuhan yang spektakuler sejalan dengan terjadinya urbanisasi, perkembangan sarana transportasi dan sistem pemasaran. Setelah perang dunia kedua pertumbuhan kegiatan perikanan semakin pesat ketika mulai dilakukan mekanisasi armada perikanan sehingga kegiatan perikanan, khususnya perikanan tangkap, dapat menjangkau wilayah perairan di laut lepas (*offshore*) dan perairan yang berada di daerah-daerah baru yang sebelumnya tidak dapat dijangkau (Morgan dan Staples, 2006).

Setelah masa kemerdekaan kegiatan usaha perikanan di Indonesia semakin merambah dari sekedar kegiatan ekonomi lokal menjadi kegiatan ekonomi global. Produksi perikanan laut meningkat tajam dari sekitar 800.000 ton pada tahun 1968 menjadi lebih dari 4 juta ton pada tahun 2003, dan tahun 2015 naik menjadi 6,02 juta ton. Produksi perikanan tangkap Indonesia juga memberikan kontribusi yang cukup signifikan terhadap produksi perikanan tangkap dunia karena Indonesia termasuk dalam 10 besar negara penghasil perikanan tangkap dunia. Peningkatan produksi perikanan tangkap yang besar selama periode tersebut menurut Morgan dan Staples (2006) didorong oleh modernisasi penangkapan ikan khususnya penggunaan alat tangkap *trawl*, *purse seine*, dan *gill net*. Modernisasi penangkapan dengan alat tangkap tersebut berkembang tidak hanya di Indonesia, tetapi juga di kawasan Asia Tenggara. Hal inilah yang menjadikan Indonesia bersama-sama dengan Thailand menjadi top 10 besar negara penghasil produk perikanan dunia.

B. DEFINISI PERIKANAN

Istilah perikanan atau dalam bahasa Inggris-nya *fishery* cukup banyak sehingga terkadang cukup membingungkan. Untuk itu pada sub bab ini akan dibahas definisi perikanan supaya memperoleh pemahaman yang sama. Definisi perikanan dalam

Merriam-Webster Dictionary, yaitu sebagai kegiatan, industri atau musim pemanenan ikan atau hewan laut lainnya. Definisi perikanan pada *Encyclopedia Britannica* juga hampir sama, yaitu sebagai pemanenan ikan, kerang-kerangan (*shellfish*), dan mamalia laut. Hempel dan Pauly (2004) mendefinisikan perikanan sebagai kegiatan eksploitasi sumber daya hayati dari laut.

Definisi perikanan di atas semuanya berbicara mengenai perikanan laut. Hal ini terjadi karena pada awalnya kegiatan perikanan berasal dari kegiatan berburu (*hunting*) ikan yang berada di perairan laut, baik di pantai (*onshore*), maupun jauh ke tengah laut (*offshore*). Berdasarkan hal tersebut perikanan tidak saja diartikan sebagai aktivitas menangkap ikan, termasuk hewan non *finfish* seperti krustacea, moluska, dan lainnya, namun juga termasuk kegiatan mengumpulkan kerang-kerangan, rumput laut, dan sumber daya hayati lainnya dalam suatu wilayah geografis tertentu.

Lackey (2005) memberikan definisi perikanan yang lebih luas ketika perikanan didefinisikan sebagai suatu sistem yang terdiri atas tiga komponen, yakni biota perairan, habitat biota, dan manusia sebagai pengguna sumber daya tersebut. Setiap komponen tersebut akan memengaruhi performa perikanan. Selanjutnya, Lackey (2005) membagi perikanan menjadi berbagai kelompok atau tipe berdasarkan beberapa sifat berikut.

1. Jenis lingkungan tempat hidup: contohnya perikanan air tawar, danau, laut, sungai, dan bendungan atau waduk.
2. Metode pemanenan: contohnya perikanan *trawl* atau pukat harimau, *purse seine* atau jaring lingkar, *gill net* atau jaring insang, payang, dan lain-lain.
3. Jenis akses yang diizinkan: contohnya perikanan akses terbuka (*open access*), perikanan *open access* dengan regulasi, perikanan dengan akses terbatas (*limited access*), dan lain-lain.
4. Target organisme: contohnya perikanan udang, perikanan tuna, perikanan lemuru, perikanan cumi-cumi, dan lain-lain.
5. Tujuan usaha penangkapan: contohnya perikanan subsisten, perikanan komersial, perikanan rekreasi, dan lain-lain.
6. Derajat kealaman komoditas target: total dari alam, semi budi daya, atau total budi daya.

Definisi perikanan di atas seluruhnya merupakan definisi ilmiah yang berlaku secara umum. Pemerintah Indonesia dalam konteks legal juga telah membuat definisi perikanan yang dituangkan dalam aturan perundang-undangan. Undang-Undang No. 31 Tahun 2004 tentang Perikanan yang kemudian diubah menjadi UU No. 45 Tahun 2009 mendefinisikan perikanan sebagai berikut: “semua kegiatan yang berhubungan dengan pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya ikan dan lingkungannya mulai praproduksi, produksi, pengolahan sampai dengan pemasaran, yang dilaksanakan dalam suatu sistem bisnis perikanan”.

Berbicara mengenai perikanan tidak akan terlepas dari dua sumber produksi perikanan yang secara ekstrem berbeda, yaitu perikanan tangkap dan perikanan budi daya. Terkait dengan hal ini, Copes (1992) dalam Fauzi (2010) mengenalkan konsep perikanan berdasarkan beberapa kategori pemanfaatan sumber daya hayati perairan sebagaimana disajikan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1
Matrik Pemanfaatan Sumber Daya Perairan

Proses eksploitasi	<i>Hunting</i> (berburu)	<i>Gathering</i> (mengumpulkan)	<i>Husbandry</i> (berternak)
Mobilitas sumber daya	<i>Fugitive</i> (bergerak)	<i>Sedentary</i> (menetap)	<i>Contained</i> (dikendalikan)
Struktur hak kepemilikan	<i>Common property</i> (milik bersama)		<i>Private property</i> (milik pribadi)
Klasifikasi sektor	<i>Fishing</i> (perikanan tangkap)		<i>Aquaculture</i> (budi daya)

Sumber: Fauzi (2010)

Kolom pertama pada Tabel 1.1 menggambarkan tipologi pemanfaatan berdasarkan proses eksploitasi, mobilitas sumber daya, struktur hak kepemilikan, dan klasifikasi sektor. Proses eksploitasi terbagi menjadi tiga kegiatan, yaitu berburu (*hunting*), mengumpulkan (*gathering*), dan berternak (*husbandry*) atau kadang disebut *farming*. Berdasarkan mobilitas sumber daya maka berburu itu dilakukan terhadap sumber daya perairan yang bergerak (*fugitive*), mengumpulkan dilakukan terhadap sumber daya perairan yang menetap (*sedentary*), dan berternak dilakukan terhadap sumber daya yang dikendalikan (*contained*).

Berdasar baris ketiga pada Tabel 1.1 terlihat bahwa berburu dan mengumpulkan termasuk dalam struktur kepemilikan milik bersama (*common property*), meskipun sebagian dari mengumpulkan bisa juga termasuk ke dalam milik pribadi. Berternak pada sisi lain memiliki struktur kepemilikan yang jelas, yaitu termasuk ke dalam milik pribadi (*private property*).

Baris keempat merupakan pendefinisian akhir dari sifat-sifat yang tertera pada baris kesatu hingga ketiga. Klasifikasi perikanan tangkap merupakan kegiatan yang berhubungan dengan berburu dan mengumpulkan dengan struktur kepemilikan yang sebagian besar bersifat milik umum (*common property*). Keadaan ini berbeda dengan budi daya perikanan yang berhubungan dengan sumber daya yang dapat dikendalikan serta struktur kepemilikannya yang bersifat milik pribadi (*private property*).

Sifat *common property* perikanan tangkap disebabkan oleh aturan ekstraksi sumber daya ikan yang menganut doktrin *res nullius* yang dalam Bahasa Indonesia berarti obyek yang semestinya bisa dimiliki, namun tidak bisa dimiliki oleh individu. Doktrin ini sudah lama disepakati bersama karena ikan di laut atau di sungai atau media

lainnya yang tidak menjadi subyek kepemilikan seseorang menjadi obyek yang disebut *ferae naturae*. *Ferae naturae* adalah kondisi di mana hewan atau ikan memiliki sifat asal alamiah (*wild by nature*), tidak ada yang berhak mengklaim kepemilikannya dan kepemilikannya hanya berlaku ketika seseorang menangkapnya. Sifat *ferae naturae* inilah yang menyebabkan perikanan tangkap pada banyak negara di dunia mengalami kegagalan pasar (*market failure*). Kegagalan pasar ini merupakan karakteristik yang khas dalam perikanan tangkap.

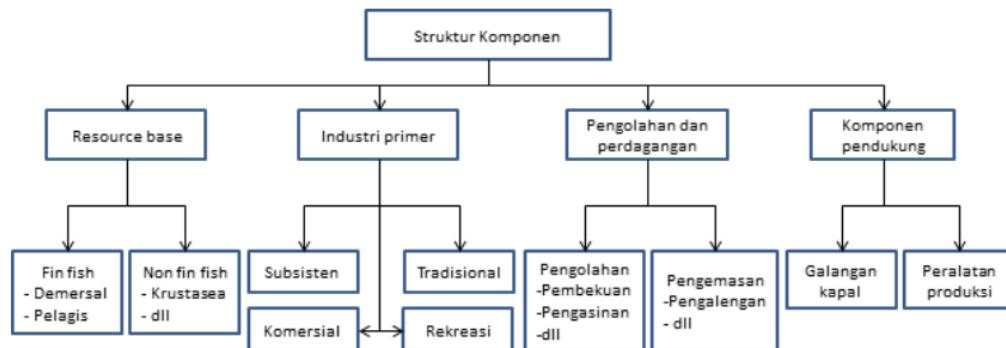
Produksi perikanan Indonesia berdasarkan sumbernya berasal dari usaha penangkapan ikan dan budi daya ikan. Menurut UU No. 31 Tahun 2004 tentang Perikanan yang kemudian diubah menjadi UU No. 45 Tahun 2009 disebutkan bahwa penangkapan ikan adalah “kegiatan untuk memperoleh ikan di perairan yang tidak dalam keadaan dibudidayakan dengan alat atau cara apa pun, termasuk kegiatan yang menggunakan kapal untuk memuat, mengangkut, menyimpan, mendinginkan, menangani, mengolah, dan/atau mengawetkannya”. Kegiatan penangkapan ikan berdasarkan lokasinya bisa dilakukan di perairan laut maupun di perairan umum. Orang yang melakukan kegiatan penangkapan ikan disebut dengan nelayan.

Pembudidayaan ikan pada sisi lain didefinisikan sebagai “kegiatan untuk memelihara, membesarkan, dan/atau membiakkan ikan serta memanen hasilnya dalam lingkungan yang terkontrol, termasuk kegiatan yang menggunakan kapal untuk memuat, mengangkut, menyimpan, mendinginkan, menangani, mengolah, dan/atau mengawetkannya”. Orang yang melakukan kegiatan pembudidayaan ikan disebut sebagai pembudidaya ikan. Kegiatan budi daya ikan bisa dilakukan di air tawar, air payau, maupun air laut.

Berdasarkan kedua definisi di atas terlihat bahwa sumber produksi perikanan berasal dari dua kegiatan yang sangat berbeda sifatnya. Usaha penangkapan ikan merupakan usaha yang bisa disamakan dengan berburu, hal ini karena belum ada kepastian di mana melakukan operasi penangkapan dan berapa hasil yang akan diperoleh. Oleh karena itu, hasil usaha penangkapan ikan sangat tergantung atau sangat dipengaruhi oleh kondisi alam seperti musim, ketersediaan stok ikan di perairan, suhu perairan, kesuburan perairan, dan beberapa faktor lainnya. Pada sisi lain, usaha pembudidayaan ikan merupakan upaya untuk memanipulasi lingkungan perairan supaya cocok untuk kehidupan ikan yang dibudidayakan. Pada usaha budi daya ini dapat dilakukan pengaturan jadwal panen, dapat diprediksi hasil panen yang akan diperoleh, serta kondisi lingkungan perairan juga dapat dijaga sehingga kehidupan ikan dapat dijaga sampai masa panen.

Pada sisi lain dalam konteks sumber daya dengan kepemilikan yang jelas seperti pada budi daya perikanan, maka produsen akan memanfaatkan seluruh sumber daya *input* se-efisien mungkin untuk menghasilkan *output* dengan biaya yang paling minimum. Kepemilikan yang jelas juga memungkinkan timbulnya hak untuk mencegah pihak lain mengambil sumber daya tersebut.

Karakteristik perikanan lainnya, yaitu memiliki struktur komponen yang terdiri atas empat kelompok utama, yaitu basis sumber daya (*resource base*), industri perikanan primer, industri pengolahan dan perdagangan, dan komponen pendukung seperti disajikan pada Gambar 1.1. Komponen *pertama*, yaitu basis sumber daya merupakan kegiatan perikanan yang didasarkan pada jenis sumber daya ikan yang berbasis *finfish* (ikan) dan *non finfish* (non-ikan) seperti udang-udangan, kerang-kerangan, dan lain-lain. Komponen *kedua*, yaitu industri perikanan primer menyangkut pemanenan langsung sumber daya ikan. Komponen ini bisa dibagi menjadi 4 kategori, yaitu 1) skala subsisten, yakni pemanenan yang hanya didasarkan pada pemenuhan kebutuhan konsumsi sendiri dan bukan untuk tujuan komersial; 2) skala tradisional atau skala kecil, yakni pemanenan ditujukan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi sendiri dan sisanya dijual, sudah menggunakan alat yang sederhana seperti kapal tanpa motor, alat tangkap yang sederhana, jarak penangkapan yang terbatas, dan rantai pemasaran yang terbatas; 3) perikanan rekreasi atau *sport fishing*, yang berbasis pada *leisure* atau kesenangan dimana hasil tangkapan tidak untuk dijual; dan 4) perikanan industri atau komersial, yang dicirikan oleh penggunaan alat tangkap modern, jarak tempuh yang lebih jauh, dan skala pemasaran yang lebih luas.



Gambar 1.1
Klasifikasi Struktur Komponen Perikanan

Komponen *ketiga*, yaitu pengolahan dan perdagangan. Pada komponen pengolahan melibatkan beberapa aktivitas seperti pembekuan, pemindangan, penggaraman, dan lain-lain, serta pengemasan, sedang pada komponen perdagangan mencakup daerah pemasaran yang meliputi pasar lokal, pasar regional, pasar nasional dan pasar internasional. Komponen *keempat*, yaitu komponen pendukung seperti galangan kapal atau perahu, peralatan penangkapan ikan, mesin kapal, kincir air, bak fiber, pompa air, dan lain-lain.

C. PRODUK/KOMODITAS PERIKANAN

Ikan dalam UU Nomor 31 Tahun 2004 didefinisikan sebagai segala jenis organisme yang seluruh atau sebagian dari siklus hidupnya berada di dalam lingkungan perairan. Dalam peraturan dijelaskan bahwa yang dimaksud dengan “jenis ikan”, yaitu mencakup hal berikut.

1. Pisces (ikan bersirip seperti ikan mas, ikan bandeng, ikan kakap, dan lain-lain).
2. Krustasea (udang, rajungan, kepiting, dan sebangsanya).
3. Moluska (kerang, tiram, cumi-cumi, gurita, siput, dan sebangsanya).
4. Coelenterata (ubur-ubur dan sebangsanya).
5. Echinodermata (teripang, bulu babi, dan sebangsanya).
6. Amphibia (kodok dan sebangsanya).
7. Reptilia (buaya, penyu, kura-kura, biawak, ular air, dan sebangsanya).
8. Mamalia (paus, lumba-lumba, pesut, duyung, dan sebangsanya).
9. Algae (rumput laut dan tumbuh-tumbuhan lain yang hidupnya di dalam air).
10. Biota perairan lainnya yang ada kaitannya dengan jenis-jenis tersebut di atas.

Ikan atau *finfish* juga terbagi menjadi tiga kelompok berdasarkan perairan tempat hidupnya. Tiga kelompok tersebut seperti berikut.

- a. Ikan air tawar, seperti ikan mas, lele, gurame, tawes, sepat, dan lain-lain.
- b. Ikan air payau, seperti ikan bandeng, ikan belanak, dan lain-lain.
- c. Ikan laut, seperti kakap, kembung, tongkol, tuna, dan lain-lain.

Ikan laut juga dapat dibagi menjadi empat kelompok berdasarkan tempat kebiasaan hidup di perairan. Keempat kelompok tersebut berikut ini.

- a. Ikan karang; yaitu ikan yang habitat hidupnya berada di perairan berkarang. Contoh ikan karang di antaranya, yaitu ikan baronang, ikan kerapu, ikan napoleon.
- b. Ikan demersal; yaitu ikan habitat hidupnya di dasar perairan laut. Contoh ikan demersal, yaitu ikan kakap merah, ikan kakap putih, ikan bambangan.
- c. Ikan pelagis kecil; yaitu ikan yang hidupnya bermigrasi cukup jauh dan berukuran relatif kecil. Contoh ikan pelagis kecil di antaranya yaitu ikan kembung, ikan layang, ikan sardin, ikan selar.
- d. Ikan pelagis besar; yaitu ikan yang hidupnya bermigrasi sangat jauh dan berukuran besar. Contoh ikan pelagis besar di antaranya yaitu ikan cakalang, ikan tuna, ikan tongkol.

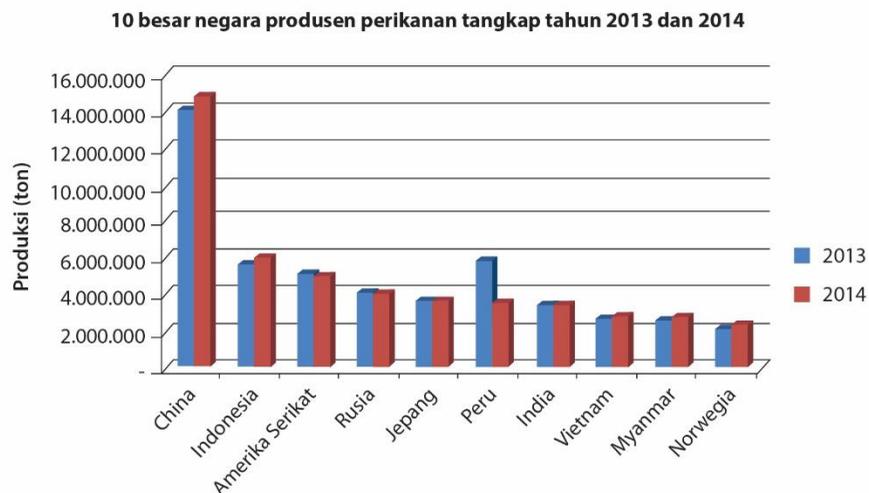
Produk perikanan berdasarkan tujuan konsumsinya dikelompokkan menjadi dua, yaitu untuk bahan pangan dan untuk bahan nonpangan. Produk bahan pangan adalah produk perikanan yang digunakan untuk konsumsi manusia. Produk bahan pangan ini bisa dalam bentuk segar (*fresh*), dingin (*chilled*), beku (*frozen*), serta produk yang telah

diolah baik dengan pengolahan tradisional maupun pengolahan modern. Contoh produk pengolahan tradisional, yaitu ikan asin, ikan kering, ikan asap, terasi, ikan pindang, dan beberapa jenis olahan lainnya. Contoh produk pengolahan modern, yaitu *fillet* ikan, *loin*, *tempura*, *nuget* ikan, *kamaboko*, *katsuobushi*, dan lain-lain.

Produk perikanan juga banyak yang dijadikan bahan baku nonpangan. Contoh produk nonpangan yang menggunakan bahan baku ikan di antaranya, yaitu tepung ikan untuk bahan baku pakan ternak dan pakan ikan, karagenan yang berasal dari rumput laut, khitosan yang berasal dari kulit udang dan kepiting, minyak ikan, serta berbagai jenis ikan hias yang meliputi ikan hias air tawar maupun ikan hias dari laut. Karagenan digunakan sebagai bahan pembuat gel, pengental, atau penyetabil pada industri makanan (es krim, *flavor*, *meat product*, pasta ikan, produk saos), industri farmasi, industri kosmetik, industri cat, dan tekstil. Kitin dan kitosan memiliki kegunaan yang sangat luas dalam kehidupan sehari-hari, misalnya sebagai adsorben limbah logam berat dan zat warna, pengawet, anti jamur, anti kanker, dan anti bakteri.

D. PRODUKSI PERIKANAN INDONESIA

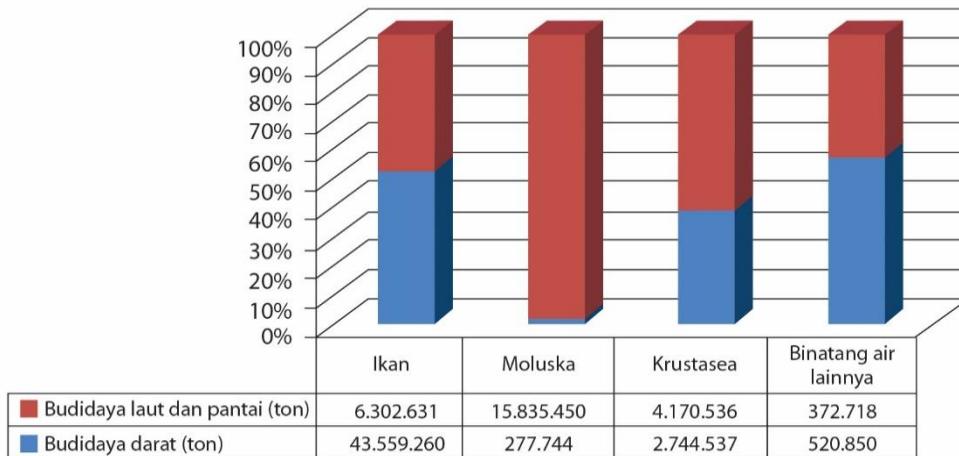
Indonesia merupakan salah satu produsen perikanan tangkap terbesar di dunia. Pada tahun 2014 dari total produksi perikanan tangkap dunia yang mencapai 81,55 juta ton, kontribusi produksi perikanan tangkap Indonesia mencapai 7,34% dan berada pada urutan kedua setelah Cina. Pada tahun tersebut produksi perikanan tangkap Indonesia sebesar 6,02 juta ton. Negara lain yang memberikan kontribusi produksi perikanan besar, yaitu China, USA, Rusia, dan Jepang. Daftar produksi perikanan tangkap dunia menurut negara tahun 2013 dan 2014 disajikan pada Gambar 1.2.



Gambar 1.2
10 Besar Negara Produsen Perikanan Tangkap Tahun 2013 dan 2014

Produksi perikanan dunia juga disumbang cukup besar dari produksi perikanan budi daya. Pada tahun 2014 total produksi perikanan budi daya dunia mencapai 73,8 juta ton, dengan nilai produksi sekitar US\$ 160,3 milyar. Produksi tersebut meliputi 49,8 juta ton ikan (nilainya US\$ 99,2 milyar), 16,1 juta ton moluska (nilainya US\$ 19 milyar), 6,9 juta ton krustasea (nilainya US\$ 36,2 milyar), dan 7,3 juta ton binatang air lainnya, termasuk katak (nilainya US\$ 3,7 milyar). Rincian produksi perikanan budi daya dunia tahun 2014 menurut kelompok komoditas utama dan perairan tempat budi daya disajikan pada Gambar 1.3.

Dari Gambar 1.3 terlihat bahwa produksi perikanan budi daya sebagian besar masih dilakukan di perairan darat, yaitu sekitar 63,8% dari total produksi dan sisanya 36,2% disumbangkan dari budi daya laut dan pantai. Berdasar komoditas utama produksi budi daya disumbang oleh ikan sebesar 67,6%, moluska 21,8%, krustasea 9,4%, dan sisanya binatang air lainnya 1,2%.



Gambar 1.3
 Produksi Perikanan Budi Daya Dunia Tahun 2014
 Menurut Kelompok Komoditas Utama dan Tempat Perairan Budi Daya

Produksi perikanan Indonesia bersumber dari dua kegiatan utama, yaitu perikanan tangkap dan perikanan budi daya. Produksi perikanan tangkap berdasarkan lokasi perairannya berasal dari perikanan tangkap di laut dan perikanan tangkap di perairan umum. Pada periode 2010-2014 produksi perikanan tangkap meningkat dari 5,38 juta ton pada tahun 2010 menjadi 6,48 juta ton pada tahun 2014. Volume produksi perikanan tangkap di laut jauh lebih tinggi dibandingkan di perairan umum. Pada tahun 2014 volume produksi perikanan tangkap di laut lebih dari 13 kali lipat dibandingkan dari perairan umum seperti terlihat pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2
Perkembangan Produksi Perikanan Indonesia
Menurut Jenis Perairan/Jenis Lahan Tahun 2010-2014

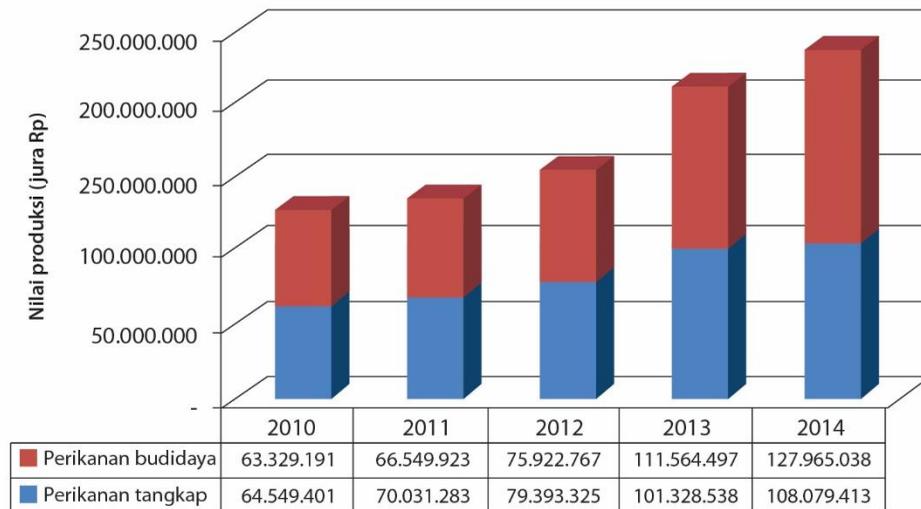
Bidang Perikanan	Jenis Perikanan	2010	2011	2012	2013	2014
Perikanan tangkap	Perikanan laut	5.039.446	5.345.729	5.435.633	5.707.001	6.037.654
	Perairan umum	344.972	368.542	395.726	408.364	446.692
Jumlah perikanan tangkap		5.384.418	5.714.271	5.831.359	6.115.377	6.484.346
Perikanan budi daya	Budi daya laut	3.514.702	4.605.827	5.769.737	8.386.271	9.034.756
	Tambak	1.416.038	1.602.748	1.756.799	2.337.671	2.428.389
	Kolam	819.809	1.127.127	1.433.820	1.774.407	1.963.589
	Keramba	121.271	131.383	178.367	200.006	221.304
	Jaring apung	309.499	375.430	455.012	505.248	500.873
	Jaring tancap	-	-	-	-	65.955
	Mina padi	96.605	86.448	81.818	97.303	144.263
Jumlah perikanan budi daya		6.277.923	7.928.963	9.675.553	13.300.906	14.359.129
Total Perikanan		11.662.341	13.643.234	15.506.912	19.416.283	20.843.475

Sumber: Ditjen Perikanan Tangkap dan Ditjen Perikanan Budi Daya (2015)

Produksi perikanan budi daya berdasarkan jenis lahan bersumber dari 7 jenis lahan/tipe budi daya. Ketujuh jenis lahan/tipe budi daya tersebut, yaitu budi daya laut, budi daya tambak, budi daya kolam, budi daya keramba, budi daya jaring apung, budi daya jaring tancap, dan budi daya minapadi. Dari Tabel 1.2 di atas terlihat bahwa volume produksi budi daya yang terbesar, yaitu budi daya laut, kemudian diikuti oleh budi daya tambak, dan budi daya kolam. Dari total produksi budi daya tahun 2014 yang mencapai 14,36 juta ton, kontribusi produksi budi daya laut mencapai 62,92%. Komoditas yang paling banyak diproduksi dalam budi daya laut, yaitu rumput laut. Pada tahun 2014 total produksi rumput laut mencapai 7.427.527 ton atau 51,73% dari total produksi perikanan budi daya.

Dari Tabel 1.2 juga terlihat kontribusi volume produksi perikanan tangkap terhadap total produksi tahun 2014 mencapai 31,11% sedang kontribusi perikanan budi daya mencapai 68,89%. Kontribusi perikanan budi daya terus meningkat sejak tahun 2010 dengan pertumbuhan kontribusi sebesar 6,442% per tahun dan rata-rata kontribusi pada periode tahun 2010-2014 sebesar 62,35%. Kondisi menunjukkan bahwa perikanan budi daya memiliki potensi yang besar bagi pengembangan produksi perikanan Indonesia dalam beberapa tahun ke depan mengingat masih besarnya potensi lahan budi daya yang belum dimanfaatkan.

Nilai produksi perikanan Indonesia pada tahun 2014 mencapai Rp236 trilyun. Nilai produksi tersebut meningkat sebesar 10,96% dibandingkan tahun 2013 yang nilainya mencapai Rp213 trilyun. Pada periode 2010-2014 nilai produksi perikanan mengalami pertumbuhan sebesar 17,14% per tahun. Perkembangan nilai produksi perikanan tahun 2010-2014 disajikan pada Gambar 1.4.



Gambar 1.4
Perkembangan Nilai Produksi Perikanan Indonesia
Menurut Jenis Perikanan Tahun 2010-2014

Dari Gambar 1.4 terlihat bahwa nilai produksi perikanan tangkap pada periode 2010-2012 masih lebih besar dibanding nilai produksi perikanan budi daya. Namun, pada periode tahun 2013-2014 nilai produksi perikanan budi daya sudah lebih besar dari perikanan tangkap. Kontribusi nilai produksi perikanan budi daya tahun 2014 mencapai 54,06%, sedang nilai produksi perikanan tangkap kontribusinya 45,94%.

Peningkatan produksi perikanan Indonesia ke depan akan sangat dipengaruhi oleh perikanan budi daya. Hal ini mengingat masih sangat banyak potensi lahan budi daya yang belum dimanfaatkan. Potensi lahan budi daya masih luas, baik budi daya air tawar, budi daya air payau, maupun budi daya air laut, bahkan tingkat pemanfaatan potensi budi daya laut baru mencapai 2,32% (KKP, 2016).

E. PERIKANAN DAN PEMBANGUNAN EKONOMI

Sektor perikanan, bersama dengan beberapa sektor lainnya yang berada dalam kelompok pertanian, merupakan salah satu pilar ekonomi Indonesia. Hal ini terlihat dari beberapa hal, yaitu kontribusi terhadap Produk Domestik Bruto (PDB), kontribusi terhadap penerimaan devisa negara, penyerapan tenaga kerja, dan penyediaan konsumsi ikan bagi penduduk.

1. Menyumbang PDB

Sektor kelautan dan perikanan memberikan kontribusi yang terus meningkat terhadap total produk domestik bruto nasional. Kontribusi sektor ini bersumber dari 6 bidang, yaitu perikanan, ekstraksi garam, industri pengolahan perikanan, perdagangan besar dan eceran perikanan, serta jasa wisata tirta. Total kontribusi sektor ini terhadap PDB atas dasar harga berlaku pada tahun 2010 mencapai Rp199,38 trilyun dan nilainya meningkat menjadi Rp342,66 trilyun pada tahun 2014. Rincian perkembangan PDB sektor kelautan dan perikanan disajikan pada Tabel 1.3.

Dari Tabel 1.3 terlihat bahwa bidang perikanan, yang mencakup perikanan tangkap dan perikanan budi daya, memberikan kontribusi yang paling besar terhadap PDB sektor kelautan dan perikanan. Kontribusi bidang perikanan pada periode 2010–2014 berkisar antara 71,83%-72,23% terhadap total PDB sektor kelautan dan perikanan.

Tabel 1.3
Perkembangan Produk Domestik Bruto
Sektor Kelautan dan Perikanan Tahun 2010-2014
Atas Dasar Harga Berlaku Tahun 2010 (dalam Juta Rupiah)

Uraian	2010	2011	2012	2013*	2014**
1. Perikanan	143,559,381	163,483,947	184,254,092	210,670,812	247,094,248
a. Tangkap	78,933,839	86,211,028	92,084,654	101,371,179	113,561,073
b. Budi daya	64,625,542	77,272,919	92,169,438	109,299,633	133,533,175
2. Ekstraksi garam	5,026	226,114	409,212	213,196	435,277
3. Industri Pengolahan	14,264,513	17,185,385	18,806,378	21,002,331	25,036,978
a. Industri besar dan sedang	10,084,390	11,795,122	12,773,561	14,392,461	17,568,241
b. Industri mikro dan kecil	4,180,123	5,390,263	6,032,817	6,609,870	7,468,737
4. Konstruksi	-	31,338	74,966	208,979	74,357
5. Perdagangan besar dan eceran	41,214,405	46,275,315	51,966,846	59,061,493	69,423,952
a. Hasil perikanan	31,918,599	35,909,337	40,534,959	46,294,802	54,123,198
b. Garam	635	28,588	52,158	27,249	55,901
c. Pengolahan perikanan	9,295,171	10,337,390	11,379,729	12,739,442	15,244,853
6. Jasa wisata tirta	338,799	385,140	437,892	499,189	594,694

Uraian	2010	2011	2012	2013*	2014**
Jumlah PDB Kelautan dan Perikanan	199,382,124	227,587,239	255,949,386	291,656,000	342,659,506
PDB Indonesia	6,864,133,100	7,831,726,000	8,615,705,500	9,524,737,500	10,542,694,500
Kontribusi PDB Kelautan dan Perikanan	2.90%	2.91%	2.97%	3.06%	3.25%

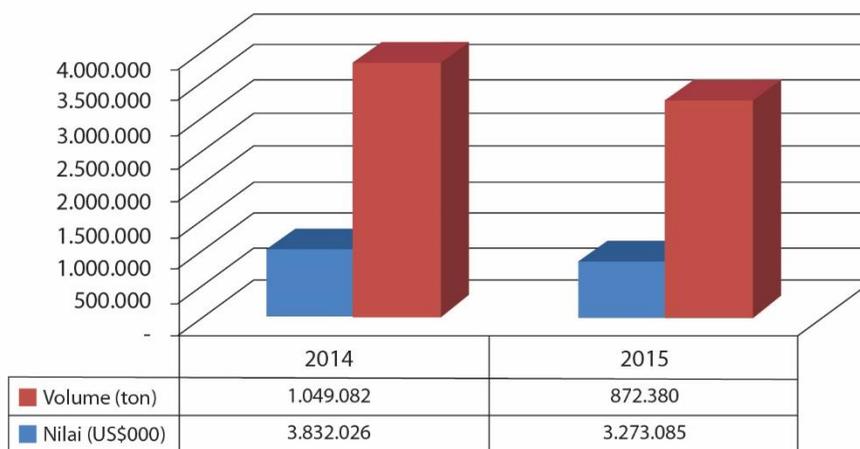
Sumber: Analisis Data KKP (2015)

Keterangan: *) angka sementara; **) angka sangat sementara

Jika dibandingkan dengan total PDB Indonesia maka terlihat juga bahwa kontribusi sektor kelautan dan perikanan terus meningkat. Kontribusi sektor ini pada tahun 2010 baru 2,90% terhadap PDB nasional dengan nilai Rp6.864,13 trilyun, dan kontribusinya meningkat menjadi 3,25% pada tahun 2014, di mana nilai PDB nasional mencapai Rp10.542,69 trilyun.

2. Penghasil Devisa Negara

Sektor perikanan Indonesia berperan sebagai penghasil devisa negara. Dari kegiatan ekspor produk perikanan, baik produk primer, maupun produk olahan, dihasilkan nilai ekspor yang cukup besar. Pada tahun 2014 volume dan nilai ekspor masing-masing sebesar 1,05 juta ton dan US\$ 3,83 milyar. Namun, pada tahun 2015 volume dan nilai ekspor mengalami penurunan, yaitu masing-masing menjadi 0,87 juta ton dan US\$ 3,27 milyar. Penurunan ekspor tersebut salah satunya disebabkan oleh kebijakan pemerintah yang melakukan pengetatan terhadap IUU *fishing* dengan melakukan moratorium izin kapal penangkapan dan larangan menggunakan kapal asing. Akibat kebijakan tersebut produksi perikanan dari kapal-kapal besar mengalami penurunan sehingga pasokan untuk perusahaan pengolahan dan pelaku ekspor lainnya berkurang. Gambar 1.5 menyajikan perkembangan volume dan nilai ekspor perikanan tahun 2014-2015.



Gambar 1.5
Perkembangan Volume dan Nilai Ekspor Tahun 2014-2015

Ekspor perikanan Indonesia didominasi oleh beberapa jenis ikan ekonomis penting. Jenis ikan tersebut meliputi udang, tuna, tongkol, cakalang, kepiting atau rajungan, rumput laut, cumi-cumi, sotong, gurita, tilapia atau nila, makarel, sarden, kerapa, dan beberapa jenis lainnya. Pada tahun 2015 kontribusi nilai ekspor udang dan TTC masing-masing sebesar 41,87% dan 15,03% dari total nilai ekspor. Volume dan nilai ekspor berdasarkan komoditas disajikan pada Tabel 1.4.

Tabel 1.4
Perkembangan Volume dan Nilai Ekspor Perikanan Indonesia
Menurut Jenis Komoditas Tahun 2014-2015

Komoditas	Volume (ton)		Nilai (US\$ 000)	
	2014	2015	2014	2015
Udang	158,875.8	160,639.7	1,743,452.2	1,370,466.4
TTC	173,830.5	142,023.1	576,281.8	491,981.5
Kepiting/Rajungan	23,628.4	19,936.6	345,880.7	265,911.1
Rumput laut	168,533.2	176,980.0	230,932.9	178,090.6
Cumi-cumi	60,376.5	74,546.1	122,515.2	156,360.4
Tilapia	14,214.5	12,307.4	79,389.6	73,504.6
Salem	23,998.9	21,998.6	42,781.6	68,731.1
Makarel	9,234.9	17,192.5	15,610.3	31,529.2
Sarden	14,089.5	12,572.1	31,771.4	27,320.5
Kerapu	8,688.2	5,588.5	22,849.6	26,628.3
Mutiara	405.6	619.2	23,902.6	26,247.6
Ikan hias	1,380.5	1,169.2	17,072.4	16,354.2
Lainnya	391,825.3	226,806.5	579,585.8	539,959.9
Jumlah	1,049,081.8	872,379.5	3,832,026.1	3,273,085.4

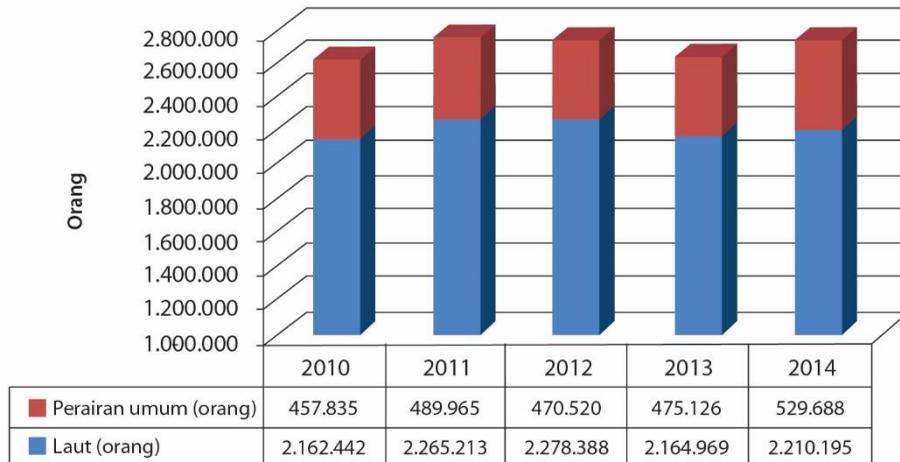
Ekspor perikanan dari Indonesia ditujukan ke berbagai negara di dunia. Secara tradisional tujuan utama ekspor perikanan, yaitu negara-negara Uni Eropa (Inggris, Jerman, Belanda, dan lain-lain), Jepang, Cina, Hongkong, Korea, dan Amerika Serikat.

3. Menyediakan lapangan pekerjaan

Sektor perikanan memiliki fungsi ekonomi lain, yaitu sebagai penyedia lapangan kerja bagi masyarakat. Lapangan pekerjaan yang tersedia terutama pada sektor primer, yaitu sebagai nelayan bagi masyarakat yang bekerja pada perikanan tangkap, dan sebagai pembudidaya ikan bagi masyarakat yang bekerja pada perikanan budi daya.

Sebutan nelayan tidak hanya dikenakan pada orang yang melakukan penangkapan di perairan laut, namun juga dikenakan pada orang yang melakukan penangkapan di perairan umum. Definisi perairan umum mencakup perairan sungai, waduk, danau, rawa-rawa, situ, dan perairan lainnya yang berada di wilayah daratan.

Pada tahun 2014 jumlah penduduk yang bekerja sebagai nelayan sebanyak 2.739.883 orang. Sebagian besar nelayan tersebut melakukan penangkapan ikan di perairan laut, yaitu sebanyak 2.210.195 orang atau 80,67%, sedang sisanya melakukan penangkapan di perairan umum. Perkembangan jumlah nelayan di Indonesia disajikan pada Gambar 1.6.

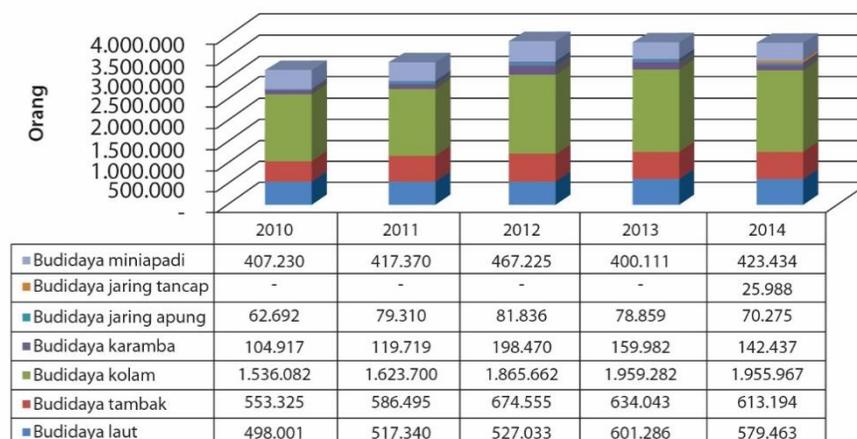


Gambar 1.6
Perkembangan Jumlah Nelayan menurut Wilayah Perairan Tahun 2010-2014

Berdasar curahan waktu kerjanya, nelayan di Indonesia dikelompok menjadi 3. *Pertama*, disebut sebagai nelayan penuh, yaitu nelayan yang seluruh waktunya digunakan untuk melakukan kegiatan penangkapan ikan dan tidak memiliki mata pencaharian lain. *Kedua*, disebut nelayan sambilan utama, yaitu nelayan yang sebagian besar waktunya digunakan untuk melakukan kegiatan penangkapan ikan, sedang pada waktu lain nelayan ini memiliki atau melakukan pekerjaan lain. *Ketiga*, yaitu nelayan sambilan tambahan, yaitu nelayan yang hanya menggunakan sebagian kecil waktunya untuk melakukan kegiatan penangkapan ikan, sedang waktu yang lainnya digunakan untuk melakukan pekerjaan utamanya.

Pengelompokan nelayan ini terjadi salah satunya karena kondisi alam yang memengaruhi kemampuan nelayan untuk melakukan operasi penangkapan. Kondisi alam tersebut, yaitu faktor musim yang memengaruhi besarnya gelombang di laut. Sebagai contoh nelayan di Kabupaten Anambas dan Kabupaten Natuna – Provinsi Kepulauan Riau, mereka tidak dapat melakukan operasi penangkapan pada saat musim angin Utara yang terjadi pada bulan Desember sampai Februari karena pada saat itu angin kencang dan gelombang tinggi. Pada waktu tersebut para nelayan akan mengurus kebun mereka atau melakukan pekerjaan lain bagi yang tidak memiliki kebun.

Perikanan budi daya juga menyediakan lapangan kerja yang besar bagi penduduk. Pada tahun 2014 jumlah pembudidaya ikan sebanyak 3.810.758 orang. Berdasarkan kelompok budi daya, yang terbanyak yaitu budi daya kolam. Jumlah pembudidaya kolam pada tahun 2014 sebanyak 1.955.967 orang atau 51,33% dari total pembudidaya. Perkembangan jumlah pembudidaya ikan disajikan pada Gambar 1.7.



Gambar 1.7
Perkembangan Jumlah Pembudidaya menurut Jenis Budi Daya Tahun 2010-2014

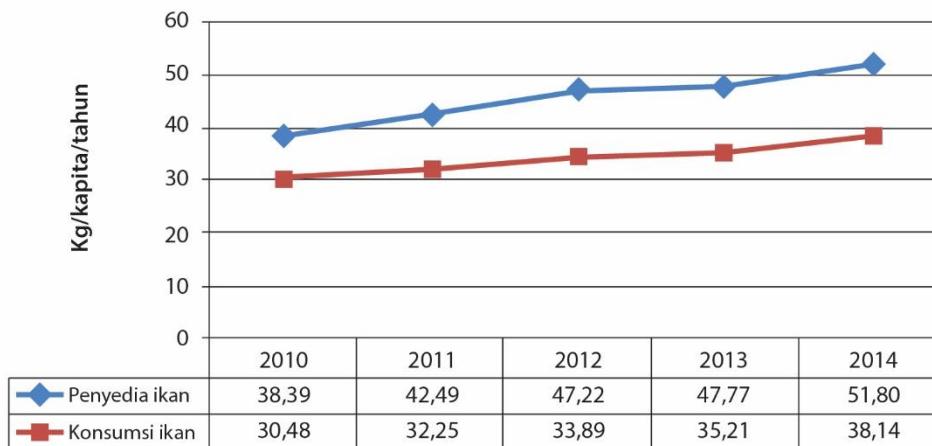
Pada usaha perikanan budi daya tidak dikenal adanya pengelompokan pembudidaya berdasar curahan waktu kerja seperti pada nelayan. Hal ini disebabkan pada usaha perikanan budi daya sudah terkontrol faktor-faktor yang memengaruhinya. Bahkan saat ini sebagian besar para pembudidaya sudah banyak yang melakukan pengaturan pola tanam atau pola tebar. Pengaturan pola tanam dilakukan untuk menyediakan pasokan ikan sepanjang waktu. Hal ini dilakukan karena pada dasarnya permintaan ikan oleh konsumen relatif stabil sepanjang waktu, bahkan pada waktu-waktu tertentu seperti pada saat hari raya, akhir tahun, atau musim tertentu permintaannya justru mengalami kenaikan.

4. Menyediakan ikan untuk konsumsi

Sektor perikanan juga memiliki peran sebagai penyedia bahan pangan, khususnya protein hewani, untuk kebutuhan konsumsi penduduk. Kelebihan penyediaan pangan dari ikan, yaitu memiliki nilai gizi yang lebih tinggi dibanding bahan pangan protein lainnya, harganya relatif murah, dan kemudahan dalam pengolahannya. Protein ikan mengandung asam amino yang dibutuhkan oleh manusia. Lemak ikan mengandung asam lemak tidak jenuh berantai panjang yang baik bagi kesehatan. Daging ikan juga mengandung lemak yang relatif rendah dibandingkan dengan daging ayam dan sapi, serta kandungan kalsiumnya yang relatif tinggi. Usia hidup penduduk Jepang relatif

lebih panjang dibandingkan penduduk bangsa lain, hal ini antara lain disebabkan oleh kebiasaan mereka mengonsumsi ikan yang lebih banyak dibandingkan dengan penduduk di negara-negara lain.

Peningkatan produksi ikan, baik yang bersumber dari perikanan tangkap, maupun perikanan budi daya, telah meningkatkan penyediaan ikan untuk dikonsumsi oleh penduduk. Penyediaan ikan untuk konsumsi selain bersumber dari produksi perikanan tangkap dan produksi perikanan budi daya, juga ditambah dengan impor ikan untuk tujuan konsumsi serta dikurangi oleh ekspor yang dilakukan oleh pengusaha perikanan. Penyediaan ikan konsumsi ini juga hanya dihitung pada produksi perikanan yang ditujukan untuk menghasilkan bahan pangan. Berdasarkan data diketahui bahwa penyediaan konsumsi ikan terus mengalami peningkatan pada periode 2010 – 2014. Pada tahun 2010 penyediaan ikan per kapita baru mencapai 38,39 kg per kapita, dan pada tahun 2014 penyediaan meningkat menjadi 51,8 kg per kapita atau meningkat rata-rata sebesar 7,85% per tahun. Perkembangan penyediaan ikan per kapita disajikan pada Gambar 1.8.



Gambar 1.8
Perkembangan Penyediaan Ikan untuk Konsumsi dan Angka Konsumsi Ikan Per Kapita Tahun 2010-2014

Perhitungan konsumsi ikan yang dibuat oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan menggunakan data dari Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) yang dikeluarkan oleh BPS. Dari olahan data Susenas diketahui konsumsi ikan penduduk juga mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya penyediaan ikan dari kegiatan produksi dan impor. Konsumsi ikan penduduk pada periode 2010-2014 meningkat dari 30,48 kg per kapita pada tahun 2010 menjadi 38,14 kg per kapita pada tahun 2014 atau mengalami pertumbuhan rata-rata sebesar 5,78% per tahun. Perkembangan konsumsi ikan disajikan pada Gambar 1.8.

F. PERMASALAHAN SEKTOR PERIKANAN

Perikanan di Indonesia, sebagaimana perikanan di dunia, juga menghadapi permasalahan yang kompleks. Permasalahan timbul karena berbagai faktor, baik faktor internal, maupun faktor eksternal.

Permasalahan *pertama*, yaitu tekanan terhadap sumber daya. Di mana permasalahan ini terjadi akibat eksploitasi sumber daya yang tinggi sehingga menyebabkan terjadinya penurunan kualitas dan kuantitas sumber daya ikan di perairan. Berdasarkan data FAO (2016) disebutkan bahwa pada tahun 2013 sebanyak 68,6% stok sumber daya ikan dalam kondisi berkelanjutan secara biologi (*biologically sustainable*), sedang sisanya 31,4% tidak berkelanjutan secara biologi (*biologically unsustainable*) dan telah mengalami tangkap lebih atau *overfishing*. Dari total jumlah stok yang berkelanjutan pada tahun 2013, sebanyak 58,1% stok dalam kondisi tangkap penuh atau *fully fished stock* dan yang masih dalam kondisi tangkap kurang atau *underfished stock* sebanyak 10,5%.

Tekanan terhadap sumber daya ikan terutama disebabkan oleh dua hal, yaitu tangkap lebih (*overfishing*) dan terjadinya eksekspansi kapasitas. Tangkap lebih umumnya disebabkan oleh ekspansi penangkapan yang berlebihan oleh kapal-kapal penangkapan yang dipicu oleh rezim pengelolaan sumber daya perikanan yang bersifat *open access*. Dalam kondisi *open access* tidak ada pengendalian sehingga menyebabkan penangkapan perikanan mengalami eskalasi dan ekstraksi yang berlebihan terhadap sumber daya. Pada sisi lain, kombinasi dari peningkatan jumlah kapal, perbaikan teknologi penangkapan dan ekspansi upaya menyebabkan terjadinya fenomena eksekspansi kapasitas (*excess capacity*). Oleh karena itu, *over fishing* dan *excess capacity* merupakan masalah perikanan yang harus ditangani untuk mencapai pengelolaan perikanan yang berkelanjutan.

Permasalahan *kedua*, yaitu maraknya IUU *fishing* (*illegal, unreported, unregulated fishing*) atau kegiatan penangkapan ikan secara ilegal, tidak dilaporkan dan tidak mematuhi aturan. IUU *fishing* tidak hanya menimbulkan kerugian secara ekonomi, namun juga menimbulkan masalah lingkungan dan dampak sosial. FAO memperkirakan bahwa IUU *fishing* bisa mencapai 30% dari total tangkapan beberapa jenis ikan ekonomis penting, dengan perkiraan kerugian bervariasi antara US\$ 2 milyar sampai lebih dari US\$ 10 milyar.

IUU *fishing* juga menimbulkan dampak ekologi karena dapat mengganggu komposisi stok dalam proses pendugaan stok ikan. IUU *fishing* juga menimbulkan dampak sosial berupa konflik antar nelayan, baik yang berbeda alat tangkap, maupun antar nelayan yang sama alat tangkapnya. Konflik sosial tersebut menimbulkan biaya sosial yang cukup mahal mengingat masyarakat pesisir umumnya merupakan masyarakat yang miskin.

Permasalahan *ketiga*, yaitu dampak perubahan iklim (*climate change*) terhadap keberlanjutan usaha perikanan tangkap dan perikanan budi daya. Peningkatan suhu secara *gradual* yang terjadi secara global berakibat pada perubahan aspek biofisik seperti perubahan cuaca yang ekstrem, kenaikan paras muka laut, perubahan jejaring

makanan (*food webs*), perubahan fisiologis reproduksi, dan sebagainya. Perubahan-perubahan tersebut pada akhirnya akan berimplikasi pada aspek sosial ekonomi perikanan. Berbagai studi menunjukkan terjadinya dampak yang cukup serius pada aspek sosial ekonomi perikanan seperti penurunan produksi perikanan, penurunan pendapatan, dan dampak sosial lainnya yang merupakan dampak ikutan.

Permasalahan *keempat*, yaitu degradasi dan pencemaran perairan yang berakibat pada penurunan produktivitas perikanan. Permasalahan ini salah satunya disebabkan oleh tekanan ekonomi yang dialami oleh masyarakat pesisir sehingga memicu dilakukannya tindakan *myopic* (berpikiran pendek) dengan melakukan penangkapan ikan dengan cara-cara yang destruktif seperti menggunakan bom atau racun. Cara-cara tersebut menimbulkan kerusakan ekosistem seperti ekosistem terumbu karang yang selanjutnya akan mengganggu proses reproduksi ikan. Pencemaran wilayah pesisir juga disebabkan oleh adanya pembuangan limbah, baik limbah rumah tangga, maupun limbah industri, yang dibuang ke sungai. Pencemaran melalui sungai tersebut mengubah aspek biofisik perairan sehingga menurunkan produktivitas perairan dan menyebabkan biaya ekstraksi yang mahal karena nelayan harus menangkap ikan lebih jauh dari wilayah pesisir.

G. KEBIJAKAN PERIKANAN INDONESIA

Payung politik dalam bentuk kebijakan sangat dibutuhkan dalam pengembangan sektor kelautan dan perikanan. Kebijakan yang dibuat oleh pemerintah terdiri atas undang-undang, peraturan pemerintah, keputusan menteri, peraturan daerah, dan bentuk produk hukum lainnya. Salah satu bentuk kemauan politik atau *political will* untuk membangun sektor kelautan dan perikanan, yaitu pembentukan Kementerian Kelautan dan Perikanan, yang pada awalnya bernama Departemen Eksplorasi Laut dan Perikanan, kemudian berganti nama menjadi Departemen Kelautan dan Perikanan, dan terakhir namanya menjadi Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Dalam rangka menjaga keberlanjutan usaha perikanan, baik perikanan tangkap maupun perikanan budi daya, pemerintah telah membuat beberapa peraturan ketika peraturan tersebut secara umum bertujuan melakukan pengelolaan sumber daya perikanan serta meningkatkan kesejahteraan nelayan dan pembudidaya ikan. Berikut ini beberapa kebijakan pemerintah yang terkait langsung maupun tidak langsung dengan sektor kelautan dan perikanan.

1. UU Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan sebagaimana telah diubah oleh UU Nomor 45 Tahun 2009 tentang Perubahan atas UU Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan.
2. UU Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah.
3. UU Nomor 7 Tahun 2016 Tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Nelayan, Pembudidaya Ikan, dan Petambak Garam.
4. UU Nomor 18 Tahun 2012 Tentang Pangan.
5. UU Nomor 1 Tahun 2014 Tentang Perubahan atas UU Nomor 27 Tahun 2007 Tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil.

6. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 49/PERMEN-KP/2014 tentang Usaha Pembudidayaan Ikan.
7. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 57/PERMEN-KP/2014 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor PER.30/MEN/2012 tentang Usaha Perikanan Tangkap di WPP Negara Republik Indonesia.
8. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 56/PERMEN-KP/2014 tentang Penghentian Sementara (Moratorium) Perizinan Usaha Perikanan Tangkap di WPP Negara Republik Indonesia.
9. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 2/PERMEN-KP/2015 tentang Larangan Penggunaan Alat Penangkapan Ikan Pukat Hela (*Trawls*) dan Pukat Tarik (*Seine Nets*) di WPP Negara Republik Indonesia.
10. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 71/PERMEN-KP/2016 tentang Jalur Penangkapan Ikan dan Penempatan Alat Tangkap Ikan di WPP Negara Republik Indonesia.
11. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 35/PERMEN-KP/2016 tentang Cara Pembenihan Ikan yang Baik.
12. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor PER.02/MEN/2010 tentang Pengadaan dan Peredaran Pakan Ikan.
13. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor PER.19/MEN/2010 tentang Pengendalian Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan.
14. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor PER.04/MEN/2012 tentang Obat Ikan sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 14/PERMEN-KP/2013.
15. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 58/PERMEN-KP/2016 tentang Pemberlakuan Standar Nasional Indonesia Tuna dalam Kemasan Kaleng dan Standar Nasional Indonesia Sarden dan Makerel dalam Kemasan Kaleng secara Wajib.



Latihan

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Jelaskan sejarah perikanan yang Anda ketahui!
- 2) Sebutkan matrik pemanfaatan sumber daya perairan! Jelaskan apa perbedaan perikanan yang bersifat *common property* dan *private property*!
- 3) Sebutkan perbedaan perikanan tangkap dengan perikanan budi daya!
- 4) Sebutkan definisi ikan dan “jenis ikan” beserta contohnya!

- 5) Berdasarkan data perkembangan produksi perikanan tangkap dan perikanan budi daya, jelaskan bagaimana prospek perikanan Indonesia pada masa yang akan datang!

Petunjuk Jawaban Latihan

- 1) Anda diminta menjelaskan sejarah perikanan yang Anda ketahui.
- 2) Anda diminta menyebutkan matrik pemanfaatan sumber daya perairan dan menjelaskan apa perbedaan perikanan yang bersifat *common property* dan *private property*.
- 3) Anda diminta menyebutkan perbedaan perikanan tangkap dengan perikanan budi daya.
- 4) Anda diminta menyebutkan definisi ikan dan “jenis ikan” beserta contohnya
- 5) Anda diminta menjelaskan prospek perikanan Indonesia pada masa yang akan datang berdasarkan data perkembangan produksi perikanan tangkap dan perikanan budi daya yang ada.



Rangkuman

Kegiatan perikanan, baik di dunia, maupun di Indonesia memiliki sejarah yang panjang. Berdasar artefak yang ditemukan diketahui bahwa kegiatan perikanan telah dilakukan sejak zaman purba. Sejarah perikanan ditemukan di Cina, Mesir, Norwegia, dan Islandia.

Produksi perikanan berasal dari dua jenis kegiatan, yaitu perikanan tangkap dan perikanan budi daya. Kedua jenis usaha perikanan ini memiliki karakteristik yang sangat berbeda. Produksi perikanan tangkap dilakukan di perairan laut dan perairan umum dan sebagian besar bersifat *common property*. Perikanan budi daya melakukan kegiatannya bisa di perairan laut maupun di perairan darat, sehingga dikenal tiga jenis budi daya berdasar jenis perairan, yaitu budi daya laut, budi daya air payau, dan budi daya air tawar.

Ikan didefinisikan sebagai segala jenis organisme yang seluruh atau sebagian dari siklus hidupnya berada di dalam lingkungan perairan. Berdasarkan definisi tersebut maka yang dimaksud dengan “jenis ikan” tidak hanya ikan (yang bersirip atau *finfish*), tetapi juga mencakup krustasea, moluska, echinodermata, ampibi, coelenterata, reptilia, mamalia, algae, dan biota perairan lainnya.

Produk perikanan berdasarkan tujuan penggunaannya ada yang digunakan sebagai bahan pangan dan bahan nonpangan. Bahan pangan digunakan untuk konsumsi manusia, sedang bahan nonpangan digunakan untuk penggunaan nonkonsumsi seperti tepung ikan, karagenan, khitosan, dan lain-lain.

Dari data produksi perikanan tahun 2010-2014 terlihat bahwa kontribusi perikanan budi daya sudah lebih besar dibanding perikanan tangkap terhadap total volume produksi perikanan Indonesia. Pada sisi nilai produksi perikanan budi daya baru melebihi nilai produksi perikanan tangkap mulai tahun 2013 dan 2014.

Produksi perikanan Indonesia berpotensi untuk ditingkatkan pada masa yang akan datang. Peningkatan produksi masih bisa ditingkatkan dari kegiatan perikanan budi daya mengingat masih sangat luas potensinya yang belum dimanfaatkan.



Tes Formatif 1

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

- 1) Bukti-bukti sejarah bahwa kegiatan perikanan sudah berlangsung sejak zaman sebelum masehi telah ditemukan di negara-negara sebagai berikut *kecuali*....
 - A. Mesir
 - B. Cina
 - C. Indonesia
 - D. Islandia

- 2) Berdasarkan struktur kepemilikannya, usaha perikanan tangkap dapat bersifat....
 - A. *common property*
 - B. *private proverty*
 - C. A dan B benar
 - D. Jawaban A, B, dan C salah

- 3) Kegiatan perikanan tangkap dapat dilakukan di tempat-tempat berikut *kecuali* perairan....
 - A. laut
 - B. waduk
 - C. danau
 - D. tambak

- 4) Kegiatan perikanan budi daya dapat dilakukan pada tempat-tempat berikut....
 - A. air tawar
 - B. air payau
 - C. air laut
 - D. A, B, dan C benar

- 5) Berikut ini jenis komoditas perikanan yang digunakan sebagai bahan pangan *kecuali*....
 - A. fillet ikan
 - B. tepung ikan
 - C. ikan segar
 - D. ikan beku

- 6) Ikan yang habitat hidupnya di dasar perairan disebut sebagai ikan....
- A. pelagis kecil
 - B. karang
 - C. pelagis besar
 - D. Jawaban A, B, dan C salah
- 7) Tujuan usaha perikanan yang dilakukan dengan cara tradisional, yaitu untuk....
- A. memenuhi kebutuhan sendiri
 - B. dijual sebagian
 - C. seluruhnya dijual
 - D. memenuhi kebutuhan sendiri dan dijual sebagian
- 8) Berikut ini contoh produk perikanan yang termasuk ke dalam kelompok bahan pangan
- A. Khitosan
 - B. Kamaboko
 - C. Karaginan
 - D. Jawaban A, B, dan C benar
- 9) Berikut ini pengelompokan nelayan berdasarkan curahan waktu kerjanya nelayan terbagi menjadi *kecuali*....
- A. nelayan penuh
 - B. nelayan pemilik
 - C. nelayan sambilan utama
 - D. nelayan sambilan tambahan
- 10) Manakah di antara pernyataan di bawah ini yang benar....
- A. Produksi perikanan tangkap relatif stabil sepanjang tahun
 - B. Permintaan hasil perikanan relatif stabil sepanjang tahun
 - C. Produksi perikanan budi daya dipengaruhi oleh musim
 - D. Produksi perikanan tangkap ke depan akan lebih tinggi dari produksi perikanan budi daya

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 1 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 1.

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100$$

Arti tingkat penguasaan



Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan Kegiatan Belajar 2. **Bagus!** Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 1, terutama bagian yang belum dikuasai.

Karakteristik Pemasaran Hasil Perikanan

Sebagian besar usaha perikanan pada saat ini memiliki tujuan komersial ketika produk atau komoditas perikanan yang dihasilkan ditujukan untuk dijual. Seiring dengan tujuan tersebut maka kegiatan pemasaran hasil perikanan telah berkembang dengan sangat pesat. Kegiatan pemasaran hasil perikanan tidak hanya berkembang dalam suatu daerah sentra produksi, tetapi juga telah menjangkau daerah yang jauh dari sentra produksi, baik pada skala pasar regional, nasional, bahkan sampai menjangkau pasar internasional.

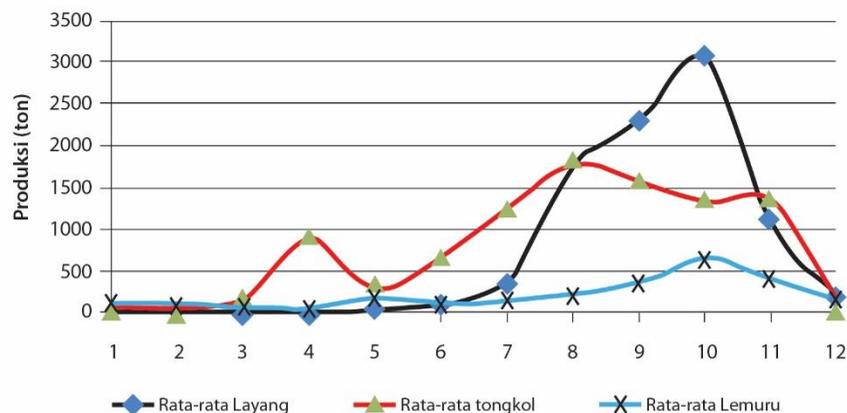
Pemasaran hasil perikanan menurut Hanafiah dan Saefuddin (1978) memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

1. Sebagian besar hasil perikanan berupa bahan makanan. Permintaan konsumen akhir terhadap hasil perikanan relatif stabil sepanjang tahun, namun pada sisi lain penawarannya sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti iklim dan cuaca, stok sumber daya, jumlah kapal yang beroperasi, jenis alat tangkap yang digunakan, kebijakan pemasaran yang diterapkan pemerintah dan lainnya.
2. Pedagang pengumpul umumnya memberikan kredit atau pinjaman kepada nelayan atau pembudidaya ikan. Pemberian pinjaman ini merupakan ikatan atau jaminan agar nelayan atau pembudidaya ikan menjual produksinya kepada pedagang pengumpul.
3. Saluran pemasaran hasil perikanan pada umumnya terdiri atas nelayan atau pembudidaya ikan sebagai produsen, pedagang pengumpul, pedagang grosir, pedagang eceran, dan konsumen yang terdiri atas konsumen akhir dan konsumen antara, yaitu industri pengolahan.
4. Distribusi hasil perikanan dari produsen sampai konsumen meliputi 3 proses, yaitu proses pengumpulan (konsentrasi), proses pengimbangan (equalisasi), dan proses penyebaran (dispersi).
5. Pedagang pengumpul memiliki peran penting dalam pemasaran hasil perikanan karena fungsinya sebagai pengumpul hasil perikanan yang berasal dari daerah produksi yang terpencar-pencar, skala produksinya kecil-kecil, dan produksinya fluktuatif karena bersifat musiman.

Berdasarkan peruntukannya, pemasaran hasil perikanan digunakan untuk dua tujuan, yaitu a) untuk barang konsumsi; dan b) untuk bahan baku, baik industri pangan, maupun industri nonpangan. Hasil perikanan untuk barang konsumsi biasanya dijual dalam bentuk segar, dingin, atau beku yang dapat langsung digunakan oleh konsumen akhir. Hasil perikanan sebagai bahan baku umumnya dibutuhkan oleh pelaku usaha pengolahan, baik pengolahan modern, maupun pengolahan tradisional. Contoh produk pengolahan modern, yaitu filet ikan, nugget ikan, kamaboko, dan lain-lain. Contoh produk pengolahan tradisional, yaitu ikan asin, ikan kering, terasi, ikan asap, dan lain-lain. Contoh-contoh tersebut merupakan produk pangan. Ada juga hasil perikanan yang menjadi bahan baku untuk produk nonpangan seperti tepung ikan, karagenan, khitin, khitosan, minyak ikan, dan lain-lain. Ikan hias juga termasuk dalam produk nonpangan karena pembelian ikan jenis ini tidak ditujukan untuk konsumsi, namun hanya untuk dinikmati keindahannya seperti bentuk tubuh, warna ikan, dan estetika lainnya.

Hasil perikanan, baik yang berasal dari usaha penangkapan maupun dari usaha budi daya, memiliki beberapa karakteristik yang berpengaruh terhadap pemasarannya. Karakteristik tersebut, yaitu sebagai berikut.

1. Produksinya bersifat musiman, terutama dari perikanan tangkap, skala produksi kecil-kecil karena sebagian besar armada penangkapan merupakan kapal-kapal atau perahu-perahu yang berukuran kecil, dan daerah produksi terpencar-pencar. Produksi perikanan tangkap umumnya sangat dipengaruhi oleh musim. Hal ini terkait dengan kemampuan armada melakukan operasi penangkapan dan jumlah stok ikan yang fluktuatif pada suatu perairan. Sebagai ilustrasi di bawah ini disajikan rata-rata produksi 3 jenis ikan di PPN Prigi – Trenggalek tahun 2009-2013 (Gambar 1.9).



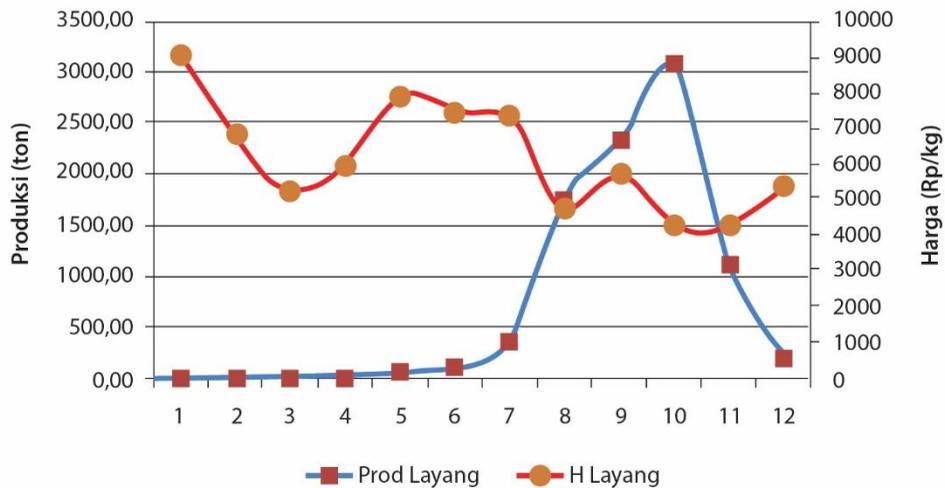
Gambar 1.9
Rata-rata Produksi Bulanan 3 Jenis Ikan di PPN Prigi Tahun 2009-2013

2. Konsumsi hasil perikanan pada sisi lain umumnya relatif stabil sepanjang tahun. Hal ini terkait pola permintaan terhadap hasil perikanan sebagai bahan pangan, manakala permintaan bahan pangan umumnya stabil dan bahkan pada waktu-waktu tertentu permintaannya meningkat. Permintaan hasil perikanan akan meningkat pada saat hari raya seperti lebaran, natal, serta pada saat musim liburan.
3. Hasil perikanan memiliki sifat cepat atau mudah busuk (*perishable*). Ikan dan jenis hasil perikanan lainnya seperti udang, kepiting, kerang merupakan organisme hidup sehingga apabila penanganannya tidak menggunakan rantai dingin selama proses distribusi akan mengalami pembusukan akibat dari kegiatan bakteri, enzimatik, dan oksidasi. Proses distribusi dan penyimpanan hasil perikanan membutuhkan bahan dan peralatan agar mutunya tetap baik. Pengangkutan harus menggunakan alat pengangkutan yang dilengkapi dengan mesin pendingin (*refrigerated machine*). Penyimpanannya juga harus dilakukan dalam kamar berpendingin seperti *cool room* atau *cold storage*. Upaya ini tentunya mengakibatkan adanya biaya tambahan sehingga akan menambah biaya pemasaran secara keseluruhan.
4. Volume produksi dan kualitas hasil perikanan tidak tetap atau berubah-ubah. Volume produksi perikanan, baik perikanan tangkap, maupun perikanan budidaya tidak selalu tetap, tetapi berubah dari tahun ke tahun. Produksi suatu jenis ikan, baik volume maupun kualitasnya, ada saatnya tinggi, namun pada saat lain volumenya merosot atau rendah seperti contohnya jenis ikan layang yang disajikan pada Gambar 1.10. Tinggi atau rendahnya volume produksi dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti keadaan cuaca dan iklim, jumlah dan jenis armada penangkapan, kondisi ekosistem perairan, dan kebijakan pemerintah.



Gambar 1.10
Perkembangan Produksi Ikan Layang Tahun 2004-2014

Volume produksi perikanan yang berubah-ubah akan berpengaruh terhadap harga komoditas perikanan. Harga komoditas ikan akan cenderung tinggi pada saat produksi rendah atau disebut musim paceklik, dan sebaliknya harga akan rendah pada saat produksi tinggi atau disebut musim puncak. Berikut disajikan gambaran hubungan antara produksi dengan harga ikan berdasarkan musim (Gambar 1.11).



Gambar 1.11
Hubungan Harga dan Produksi Rata-rata Ikan Layang di PPN Prigi Tahun 2009-2013

Dari Gambar 1.11 terlihat bahwa produksi ikan layang memiliki hubungan yang berlawanan dengan tingkat harga ikan layang. Ketika produksi ikan layang rendah maka harganya akan cenderung tinggi, namun sebaliknya ketika produksi ikan tinggi maka harga akan cenderung rendah. Hal ini sesuai dengan hukum pasar, di mana ketika pasokan ke pasar sedikit maka harga akan cenderung naik dan sebaliknya ketika pasokan melimpah maka harga akan tertekan menjadi turun.

Produk perikanan dari hasil penangkapan dan budi daya tidak hanya dijual dalam bentuk segar atau hidup, tetapi ada juga yang dijadikan bahan baku untuk perusahaan pengolahan hasil perikanan. Pengolahan hasil perikanan pada dasarnya bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah produk perikanan. Usaha pengolahan juga bertujuan untuk mendekatkan produk perikanan ke pasar dan agar dapat diterima oleh konsumen secara lebih luas. Berdasarkan hasil pengamatan diketahui terdapat kelompok konsumen yang tidak menyukai produk perikanan dalam bentuk primer atau masih dalam bentuk ikan, tetapi menyukai berbagai jenis produk olahan berbasis bahan baku ikan seperti bakso ikan, nugget ikan, sosis ikan, kerupuk ikan, dan sebagainya.

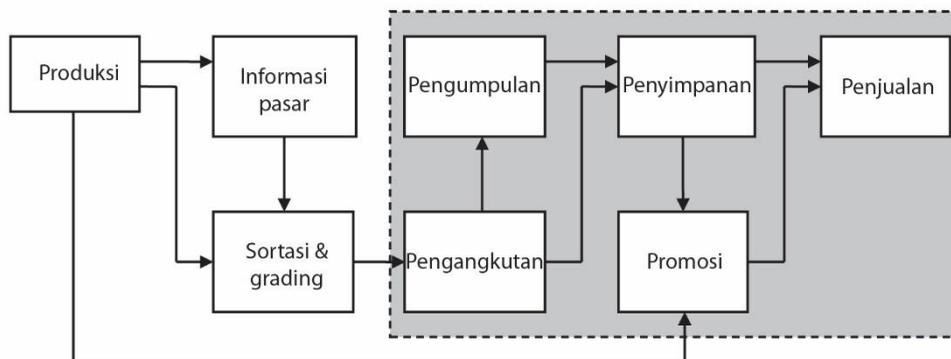
Usaha pengolahan hasil perikanan juga berperan sebagai penyangga atau *buffer* untuk menyetabilkan ketersediaan produk perikanan di pasar. Melalui pengolahan, permasalahan produk perikanan yang antara lain bersifat musiman khususnya untuk

perikanan tangkap, fluktuatif, mudah busuk, *voluminous*, dan membutuhkan penyimpanan khusus dapat diatasi sampai batas-batas tertentu. Pengolahan hasil perikanan memiliki tujuan berikut.

1. Membuat komoditi perikanan lebih mudah dikonsumsi, seperti udang yang telah dipotong kepala, ikan yang telah di *fillet* atau *loin*.
2. Membuat komoditas perikanan lebih mudah dan murah untuk diangkut dari sentra produksi ke sentra konsumsi dengan cara:
 - a. mengurangi kadar air, seperti ikan asin atau ikan kering;
 - b. membuang bagian ikan yang tidak dikonsumsi, seperti ikan yang telah di-*fillet* atau *loin*, udang yang telah dikuliti dan dipotong kepalanya;
 - c. pembekuan dan dibentuk menjadi seperti kotak.
3. Meningkatkan daya tahan penyimpanan seperti ikan beku, ikan pindang, ikan asin, sehingga dapat dikonsumsi untuk beberapa waktu kemudian.
4. Meningkatkan nilai gizi, rasa dan bentuk agar lebih dapat memenuhi kebutuhan dan persyaratan yang diminta oleh konsumen.

KEGIATAN DALAM PEMASARAN PRODUK PERIKANAN

Jenis-jenis kegiatan dalam pemasaran hasil perikanan cukup banyak. Beberapa kegiatan utama pemasaran produk agribisnis perikanan sejak produksi hingga sampai di tangan konsumen mencakup pengumpulan informasi pasar, sortasi dan *grading*, pengangkutan, pengumpulan, penyimpanan, promosi, dan penjualan. Perananan pedagang (kotak dengan garis putus-putus Gambar 1.12) dalam pemasaran sangat penting dan menentukan.



Gambar 1.12
Kegiatan yang Dilakukan pada Pemasaran Hasil Perikanan

1. Pengumpulan Informasi Pasar

Produsen dituntut untuk dapat menyediakan produk perikanan yang sesuai dengan selera dan kebutuhan konsumen yang semakin berkembang. Produsen yang mengeksport produk perikanan harus memperhatikan berbagai isu, baik yang terkait

langsung, maupun yang tidak terkait langsung dengan produk jika produknya ingin diterima oleh pasar di luar negeri. Isu yang terkait langsung dengan produk seperti isu kandungan bahan kimia, kandungan logam, residu pestisida, dan lainnya. Sedang isu yang tidak terkait langsung dengan produk seperti; isu lingkungan (*eco-labelling*), isu pekerja anak, subsidi *input* produksi seperti BBM, pupuk, dan lain-lain.

Pengumpulan informasi pasar dilakukan terutama untuk mengetahui: tipe produk (ikan hidup, ikan segar, atau ikan olahan), ukuran, jumlah, harga, waktu, mekanisme distribusi, dan pelayanan yang dikehendaki oleh konsumen terhadap produk yang diproduksi oleh produsen. Permintaan produk perikanan umumnya relatif tetap dengan kecenderungan meningkat sepanjang tahun. Pada sisi lain, penawaran perikanan sangat dipengaruhi oleh ketersediaan suplai atau hasil tangkapan nelayan dan produksi ikan pembudidaya.

Suplai atau produksi perikanan dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain musim, jenis ikan, lokasi pendaratan, dan penangkapan ikan. Di Pantai Utara Jawa (Pantura) misalnya, pada saat musim Barat (bulan November – Februari) ketika ombak di laut relatif besar, umumnya hasil tangkapan relatif lebih sedikit karena hanya sedikit kapal-kapal nelayan yang melaut. Keadaan ini mengakibatkan harga cenderung naik karena pada satu sisi hasil tangkapan berkurang volumenya dan pada sisi lain permintaan relatif tetap atau meningkat. Pada sisi lain, suplai produksi perikanan budi daya dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti luas lahan budi daya, ketersediaan, dan harga *input* produksi seperti benih, pakan, pupuk, dan lainnya.

2. Sortasi dan Grading

Sortasi dan *grading* merupakan kegiatan yang biasa dilakukan dalam pemasaran agribisnis perikanan. Sortasi adalah memilih (*sorting*) dan memisahkan individu atau populasi dari suatu populasi ikan berdasarkan kriteria *performance* tertentu. Kriteria sortasi yang umum digunakan dalam komoditas perikanan, yaitu: 1) jenis (*spesies*), 2) ukuran (panjang atau bobot), 3) warna, 4) kondisi kesehatan, 5) kelengkapan morfologi tubuh, 6) tingkah laku, 7) *uniqueness* dan sebagainya. Penggunaan kriteria tersebut bergantung kepada tujuan sortasi. Tujuan sortasi yaitu 1) memenuhi permintaan pasar (konsumen), 2) meningkatkan keseragaman (mutu) produk, 3) meningkatkan harga produk dan penerimaan. Konsumen menghendaki produk perikanan dengan jenis, ukuran (panjang atau bobot) dan warna yang seragam, tidak campuran. Gambar proses sortasi disajikan pada Gambar 1.13.

Grading adalah kegiatan menggolong-golongkan ikan ke dalam kriteria (umumnya ukuran atau *size*) tertentu. Sebagai contoh *grading* yang dilakukan pada udang hasil tangkapan terdapat 4 *grade*, yaitu: *big*, *medium*, *small*, dan *under*. *Grading* terhadap produk perikanan akan berdampak terhadap harga sehingga pada akhirnya akan berdampak terhadap total penerimaan nelayan atau pembudidaya ikan.



Gambar 1.13

Kegiatan Sortasi pada Perusahaan Pengolahan (a) dan oleh Pedagang Pengumpul (b)

3. Pengangkutan

Lokasi sentra produksi perikanan yang berada jauh dari lokasi sentra konsumsi membutuhkan adanya kegiatan pengangkutan hasil perikanan. Pengangkutan merupakan salah satu kegiatan pemasaran yang sangat penting dan menentukan. Produk perikanan akan bernilai bila bisa diangkut hingga sampai kepada konsumen secara tepat waktu, tepat jumlah, tepat mutu, dan tepat harga.

Prinsip pengangkutan produk perikanan, yaitu bagaimana menyampaikan produk dari produsen ke tempat konsumen secara efisien dan menguntungkan. Kegiatan pengangkutan dalam pemasaran produk agribisnis perikanan bergantung kepada tipe produk perikanan yang meliputi ikan hidup, ikan segar atau ikan olahan.

Pengangkutan ikan hidup, biasanya untuk kerapu hidup, ikan hias atau lobster, memiliki tingkat kerumitan yang relatif lebih tinggi dibandingkan dengan pengangkutan produk ikan segar atau olahan. Diangkut dengan kapal laut yang memiliki bak penampungan atau dengan kapal udara. Gambar proses pengangkutan ikan disajikan pada Gambar 1.14.

Pengangkutan ikan segar menyaratkan lingkungan dingin di sekeliling produk, sehingga dibutuhkan wadah khusus berupa *cool box*, drum berinsulasi, dan sebagainya yang diberi es untuk pendingin. Pengangkutan jenis ini banyak digunakan untuk mengangkut produk perikanan tangkap sejak tempat pelelangan ikan (TPI), tempat pendaratan ikan, atau tangkahan.

Pengangkutan ikan olahan bisa dilakukan pengangkutan dengan kondisi suhu kamar, demikian pula untuk olahan yang dikemas untuk pengawetan seperti pengalengan (ikan tuna dan sarden) dan pemvakuman. Pengangkutan produk pengolahan perikanan seperti *burger*, bakso, filet, dan sebagainya musti menggunakan fasilitas pengangkutan seperti pengangkutan ikan segar, meskipun produk ini dikemas dalam kantong vakum.



(a)

(b)

Gambar 1.14
Pengangkutan Ikan Hidup (a) dan Tuna Sushimi Grade (b)

4. Pengumpulan dan Penyimpanan

Pengumpulan (*holding*) merupakan kegiatan mengumpulkan produk dari produsen, sebelum dijual ke konsumen, sehingga kegiatan ini tidak terlepas dari kegiatan penyimpanan. Beberapa pertimbangan pengumpulan dan penyimpanan produk perikanan, antara lain: a) menyetabilkan pasokan produk perikanan ke pasar, b) jauhnya lokasi produsen dengan lokasi konsumen, c) meningkatkan skala ekonomis pengangkutan.

Pedagang pengumpul berkomitmen untuk menyediakan produk yang tepat waktu, tepat jumlah, tepat mutu, dan tepat harga (4T), baik untuk pasar domestik, maupun pasar ekspor. Oleh karena itu, pedagang pengumpul ini harus memiliki jaminan ketersediaan (stok) produk dengan cara mengumpulkan dan menyimpan.

Pengumpulan produk perikanan terjadi karena lokasi produsen yang biasanya bersifat *remote* (jauh dan terpencil), terpencar dan adakalanya memiliki aksesibilitas yang buruk, dan skala produksinya kecil-kecil. Sehingga pedagang pengumpul musti mengumpulkan barang tersebut untuk dikumpulkan pada suatu tempat yang lebih dekat dan aksesibilitas yang lebih tinggi ke pasar. Gambar kegiatan pengumpulan dan penyimpanan ikan disajikan pada Gambar 1-15.

Penjualan produk dengan volume kecil langsung ke pasar yang berjarak cukup jauh tidak ekonomis. Pengangkutan produk perikanan menghendaki skala tertentu sehingga menguntungkan secara bisnis. Pengumpulan dan penyimpanan produk perikanan bisa menjadikan pengangkutan bersifat ekonomis.



(a)

(b)

Gambar 1.15

Kegiatan Pengumpulan (a) dan Penyimpanan di *Cold Storage* (b)

5. Penjualan dan Penyajian

Penjualan dan penyajian adalah kegiatan pemasaran di hilir, yakni yang langsung berhubungan dengan konsumen atau pemakai langsung (*user*) produk perikanan. Kegiatan tersebut berlangsung di pasar ikan, pasar tradisional, atau *supermarket* (swalayan). Di pasar tersebut, produk perikanan dijajakan atau disajikan (*di-display*) berdasarkan tipe (ikan hidup, ikan segar, atau ikan olahan), jenis, ukuran, warna, dan sebagainya, sehingga menarik minat konsumen. Gambar penyajian ikan disajikan pada Gambar 1.16.

Penjualan dan penyajian produk perikanan di pasar bergantung kepada tipe produk. Untuk produk ikan hidup diperlukan wadah yang diisi air beraerasi sebagai media penampungan ikan yang dijual. Untuk produk ikan segar dan beberapa produk pengolahan perikanan diperlukan tempat dingin (*cool box* atau *cool plate*) untuk menyajikan dan menata ikan yang akan dijual, dan tempat tersebut ditempatkan dalam ruangan ber-AC (*cool room*). Produk olahan kering yang dikemas bisa disajikan dalam rak pada suhu kamar.



(a)

(b)

Gambar 1.16

Penyajian Ikan di Pasar Modern (a) dan di Pasar Tradisional (b)

Perkembangan budaya yang terjadi di masyarakat memengaruhi cara penjualan produk perikanan. Penyajian ikan yang dijual di pasar tampaknya mengikuti gaya hidup masyarakat. Ikan konsumsi hidup, di *supermarket* disajikan dalam wadah akuarium dengan air yang jernih dan bersirkulasi, bukan dalam bak atau tangki kumuh dengan air yang keruh seperti yang ditemukan di pasar tradisional. Pada restoran *seafood* di kota besar, ikan kerapu, udang lobster, kerang, abalone, dan jenis lainnya yang akan dimasak, "dipelihara" dalam akuarium yang ditempatkan di sekitar meja-meja makan. Konsumen tinggal menunjuk ikan yang akan dimasak dan pegawai restoran akan menangkap ikan tersebut dari akuarium, kemudian dibawa ke dapur untuk dimasak, sebelum disajikan di meja makan.

Dengan kecenderungan masyarakat demikian maka sudah waktunya untuk memperbanyak tempat pemasaran ikan dan produk olahannya yang menyenangkan (*comfort*), bersih, resik, higienis, tidak bau, namun dengan harga relatif bisa menjangkau masyarakat kebanyakan. Pembangunan pasar ikan higienis merupakan salah satu upaya untuk menyajikan produk perikanan kepada konsumen secara menyenangkan dan bersih, selain mengandung unsur promosi. Pasar ikan tidak lagi berkesan bau dan becek.

6. Promosi

Promosi merupakan kegiatan pemasaran yang penting, apalagi di tengah persaingan usaha dewasa ini. Promosi perikanan bertujuan untuk memperbanyak jumlah masyarakat membeli produk perikanan, sehingga permintaan meningkat yang pada akhirnya bisa menghela kegiatan produksi (*on farm*) dan pengolahan serta berdampak kepada kegiatan usaha ikutan lainnya (dampak berganda).

Promosi bisa dilakukan melalui isu produk (komoditas), kemasan dan cara penjualan, harga, proses produksi, dan sebagainya. Kampanye makan ikan yang dilakukan oleh pemerintah melalui program GEMARIKAN merupakan salah satu bentuk promosi pemasaran agribisnis perikanan dengan mengedepankan isu produk sebagai makanan sehat dan bergizi. Isu penyakit flu burung dan sapi gila ternyata berdampak pula kepada kenaikan permintaan produk perikanan.



Gambar 1.17
Promosi dengan Kemasan untuk Pasar Lokal (a) dan Pasar Ekspor (b)

Produk perikanan yang bermutu tinggi, kemasan yang benar dan menarik, suasana belanja yang menyenangkan dan harga yang kompetitif merupakan dambaan konsumen, dan apabila hal tersebut bisa dipenuhi oleh pelaku pemasaran, maka secara tidak langsung akan menjadi promosi produk perikanan. Contoh kemasan promosi disajikan pada Gambar 1.17. Produk perikanan lebih dekat ke konsumen karena mudah didapat dengan cara yang menyenangkan dan harga yang menarik.

Harga yang kompetitif dan terjangkau merupakan salah satu pertimbangan konsumen membeli suatu produk, termasuk produk perikanan. Oleh karena itu, strategi dalam meningkatkan pemasaran melalui promosi harga produk, yaitu dengan melakukan efisiensi dan inovasi teknologi, sehingga biaya produksi bisa ditekan dan diperoleh harga produk yang kompetitif dengan produk lain sebagai sumber protein.



Latihan

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Jelaskan ciri-ciri pemasaran hasil perikanan!
- 2) Jelaskan bagaimana konsumsi hasil perikanan sepanjang tahun oleh konsumen!
- 3) Jelaskan kriteria sortasi yang digunakan dalam pemasaran komoditas perikanan!
- 4) Sebutkan tujuan pengolahan hasil perikanan!
- 5) Jelaskan kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam pemasaran hasil perikanan! Siapa yang paling berperan dalam pelaksanaan kegiatan pemasaran hasil perikanan?

Petunjuk Jawaban Latihan

- 1) Anda diminta menjelaskan ciri-ciri pemasaran hasil perikanan.
- 2) Anda diminta menjelaskan bagaimana konsumsi hasil perikanan sepanjang tahun oleh konsumen.
- 3) Anda diminta menjelaskan kriteria sortasi yang digunakan dalam pemasaran komoditas perikanan.
- 4) Anda diminta menyebutkan tujuan pengolahan hasil perikanan.
- 5) Anda diminta menjelaskan kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam pemasaran hasil perikanan dan yang paling berperan dalam pelaksanaan kegiatan pemasaran hasil perikanan.

**Rangkuman**

Salah satu ciri pemasaran hasil perikanan yang penting, yaitu bahwa permintaan konsumen akhir terhadap hasil perikanan relatif stabil sepanjang tahun. Pada sisi lain, penawarannya sangat dipengaruhi oleh iklim dan cuaca, stok sumber daya, jumlah kapal, jenis alat tangkap, dan kebijakan pemasaran pemerintah.

Sifat produk perikanan yang mudah busuk atau *perisable* mengharuskan adanya pengangkutan yang dilengkapi dengan mesin pendingin (*refrigerated machine*). Penyimpanan produk perikanan juga harus dilakukan dalam kamar berpendingin seperti *cool room* atau *cold storage*. Hal ini penting untuk menjaga mutu ikan agar tetap baik selama proses distribusi.

Pengolahan hasil perikanan berperan sebagai penyangga atau *buffer* bagi produksi perikanan tangkap dan budi daya pada saat terjadi musim melimpah. Pengolahan hasil perikanan memiliki tujuan: 1) membuat komoditi perikanan lebih mudah dikonsumsi; 2) membuat komoditas perikanan lebih mudah dan murah untuk diangkut dengan mengurangi kadar air, membuang bagian yang tidak dikonsumsi, dan pembekuan dan dibentuk menjadi lebih simpel; 3) meningkatkan daya tahan penyimpanan; dan 4) meningkatkan nilai gizi, rasa, dan bentuk agar lebih dapat memenuhi kebutuhan dan persyaratan konsumen.

Sortasi dan *grading* merupakan kegiatan penting dalam pemasaran agribisnis perikanan. Sortasi adalah memilih (*sorting*) dan memisahkan individu atau populasi dari suatu populasi ikan berdasarkan kriteria *performance* tertentu. Kriteria sortasi dalam komoditas perikanan, yaitu: 1) jenis (*spesies*), 2) ukuran (panjang atau bobot), 3) warna, 4) kondisi kesehatan, 5) kelengkapan morfologi tubuh, 6) tingkah laku, 7) *uniqueness* dan sebagainya. *Grading* adalah kegiatan menggolong-golongkan ikan ke dalam kriteria (umumnya adalah ukuran atau *size*) tertentu. *Grading* terhadap produk perikanan akan berdampak terhadap harga.

Kegiatan utama pemasaran produk agribisnis perikanan sejak produksi hingga sampai di tangan konsumen mencakup pengumpulan informasi pasar, sortasi dan *grading*, pengangkutan, pengumpulan, penyimpanan, promosi, dan penjualan. Peranan pedagang dalam pemasaran sangat penting dan menentukan.



Tes Formatif 2

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

- 1) Penawaran hasil perikanan dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu....
 - A. iklim dan cuaca
 - B. stok ikan
 - C. jumlah kapal dan alat tangkap
 - D. jawaban A, B, dan C benar

- 2) Berikut ini merupakan pelaku yang terlibat dalam saluran pemasaran hasil perikanan *kecuali*....
 - A. pedagang pengumpul
 - B. penyedia transportasi
 - C. pedagang pengecer
 - D. nelayan

- 3) Pedagang pengumpul memiliki peran penting dalam pemasaran hasil perikanan karena....
 - A. daerah produksi yang terpencar-pencar
 - B. skala produksinya kecil-kecil
 - C. produksinya fluktuatif bersifat musiman
 - D. jawaban A, B, dan C benar

- 4) Berikut ini adalah tujuan dilakukan sortasi hasil perikanan oleh pelaku pemasaran, *kecuali*....
 - A. menekan biaya transportasi
 - B. memenuhi permintaan pasar (konsumen)
 - C. meningkatkan keseragaman (mutu) produk
 - D. meningkatkan harga produk dan penerimaan

- 5) Berikut ini merupakan pertimbangan dilakukan kegiatan pengumpulan dan penyimpanan produk perikanan....
 - A. menyetabilkan pasokan produk perikanan ke pasar
 - B. jauhnya lokasi produsen dan konsumen,
 - C. meningkatkan skala ekonomis pengangkutan.
 - D. jawaban A, B, dan C benar

- 6) Berikut ini merupakan kriteria sortasi komoditas perikanan yang umum digunakan, *kecuali*....
- A. kondisi kesehatan
 - B. bentuk tubuh
 - C. kelengkapan morfologi
 - D. ukuran
- 7) Pengolahan hasil perikanan memiliki beberapa tujuan, *kecuali*....
- A. mudah dikonsumsi
 - B. meningkatkan konsumsi ikan
 - C. mudah dan murah diangkut
 - D. meningkatkan daya simpan
- 8) Berikut ini merupakan isu-isu dalam pemasaran hasil perikanan yang tidak terkait langsung dengan produk *kecuali*....
- A. *ecolabelling*
 - B. pekerja anak
 - C. residu pestisida atau logam
 - D. subsidi input produksi
- 9) Pengolahan hasil perikanan memiliki tujuan sebagai berikut *kecuali*....
- A. lebih mudah dikonsumsi
 - B. sebagai buffer saat produksi ikan melimpah
 - C. meningkatkan daya tahan
 - D. lebih mudah dan murah diangkut
- 10) Berikut ini merupakan faktor yang berpengaruh terhadap harga produk perikanan adalah....
- A. program GEMARIKAN
 - B. *grading*
 - C. penyediaan *refrigerated truck*
 - D. pengumpulan informasi pasar

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 2 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 2.

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100$$

Arti tingkat penguasaan



Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan modul selanjutnya. **Bagus!** Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 2, terutama bagian yang belum dikuasai.

Kunci Jawaban Tes Formatif

Tes Formatif 1

- 1) D
- 2) C
- 3) D
- 4) D
- 5) B
- 6) D
- 7) D
- 8) B
- 9) A
- 10) B

Tes Formatif 2

- 1) D
- 2) B
- 3) D
- 4) A
- 5) D
- 6) B
- 7) B
- 8) C
- 9) B
- 10) B

Daftar Pustaka

- Anonymous. (1996). *Indonesia: An official handbook*. Perum Percetakan Negara RI.
- Anonymous. (27-28 February 2001). *Indonesia fishers of men*. ACFOA Background Paper for People Smuggling Conference. Bali 2001.
- Braudel, F. (1975). *Capitalism and material life, 1400 – 1800*. Harper & Row.
- Effendi, I., & Oktariza, W. (2006). *Majemen agribisnis perikanan*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Fauzi, A. (2010). *Ekonomi perikanan: Teori, kebijakan, dan pengelolaan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Hempel, G., & Pauly, D. (2004). *Fisheries and fisheries science in their search for sustainability*. Washington DC: Island Press.
- Lackey, R.T. (2005). *Fisheries: History, science, and management*. Pp 121-129. New York: John Wiley and Sons Inc. Publishers.
- Morgan, G.R., & Staples, D.J. (2006). *The History of industrial marine fisheries in Southeast Asia*. FAO/RAPA Publication 2006/12.
- Stewart, K.M. (1994). Early hominid utilization of fish resources and implications for seasonality and behaviour. *J.Hum.E. vol, 27(13):229-245*.
- Toussaint-Samat, M. (1992). *History of food*. USA: Blackwell Publishing.
- Zugarramurdi, A., Parin, M.A., & Lupin, H.M. (1995). *Economic engineering applied to the fishery industry*. FAO Technical Paper 351. Rome Italy: FAO.