

Pengertian dan Ruang Lingkup Sistem Budidaya Ikan

Dr. Wartono Hadie
Dra. Lies Emmawati Hadie
Dr. Agus Supangat



PENDAHULUAN

Paya memanfaatkan sumber daya alam berupa air untuk tempat pemeliharaan ikan, baik air tawar maupun payau di Indonesia telah lama dilaksanakan, diperkirakan sejak 6 abad yang lalu. Hal ini terungkap dalam sebuah kitab undang-undang “*Kutara Manawa*” yang dibuat kira-kira tahun 1400 pada akhir zaman kerajaan Hindu. Dalam kitab undang-undang ini diuraikan tentang hukuman terhadap pencuri ikan.

Semula pemeliharaan ikan ini hanya untuk memenuhi kebutuhan sendiri yang bersifat subsisten dengan menampung dan memelihara kelebihan hasil ikan tangkapan. Sampai awal abad ke-19, budidaya ikan diusahakan secara ekstensif yang didasarkan kepada produktivitas alam sebagai penyedia pakan alami. Pada awalnya, yang banyak diusahakan di Jawa adalah budidaya ikan di air payau dengan menitikberatkan pada pemeliharaan ikan bandeng (*Chanos chanos* Forsk). Budidaya ikan di air tawar pada awal tahun 1900 mulai dikenal di Sumatera Barat dan Jawa Barat. Jenis ikan yang dipelihara adalah ikan mas (*Cyprinus carpio* L.).

Secara pasti sulit diketahui kapan budidaya ikan secara intensif dimulai, namun kemajuan yang pesat di Indonesia baru terjadi dalam beberapa puluh tahun terakhir. Pada tahun 70-an telah diperkenalkan teknologi baru budidaya ikan di air tawar yakni pembenihan ikan dengan cara rangsangan dengan menggunakan hypofisa ikan, pemeliharaan ikan di air deras, dan akhir-akhir ini dikembangkan pemeliharaan ikan pada jaring terapung di perairan umum.

Saat ini budidaya ikan telah berkembang pesat sebagai unit-unit yang tersebar mulai dari pantai sampai ke daerah pegunungan yang merupakan hamparan air yang dibatasi oleh petak-petak pemisah yang disebut pematang.

Seperti halnya budidaya ikan di air payau, pemeliharaan udang secara semi intensif dan pembenihan udang menggunakan teknologi tinggi adalah untuk memasok kebutuhan benih, sedangkan budidaya ikan di air laut saat ini masih dalam taraf penelitian dan uji coba.

Sesuai dengan laju perkembangan teknologi dalam kegiatan usaha budidaya ini telah tumbuh spesialisasi usaha, khususnya dalam memproduksi benih. Kegiatan usaha ini merupakan suatu sistem yang terdiri atas subsistem produksi benih dan subsistem produksi ikan konsumsi.

Materi Modul 1 ini secara umum membantu Anda untuk menjelaskan pengertian dan ruang lingkup sistem budidaya ikan, sedangkan secara khusus Anda juga diharapkan dapat menjelaskan tentang:

1. pengertian sistem budidaya ikan;
2. ruang lingkup sistem budidaya ikan;
3. pengertian metode budidaya ikan;
4. subsistem produksi benih;
5. subsistem produksi ikan konsumsi.

Dalam mempelajari modul ini Anda akan menjumpai istilah-istilah biologi dan produk-produk kebijakan pemerintah. Oleh karena itu, pengetahuan Anda dalam bidang biologi dan ilmu sosial sangat diperlukan.

Kontribusi produksi dari budidaya ikan cukup berarti dalam meningkatkan ekspor nonmigas dalam rangka meraih devisa dan memenuhi kebutuhan pangan dalam negeri yang berasal dari protein hewani dalam usaha perbaikan gizi makanan rakyat.

Peningkatan ekspor dan pemasaran dalam negeri membantu memecahkan masalah yang menjadi isu nasional, yakni perluasan lapangan kerja yang produktif, peningkatan pendapatan petani dan pemerataan pembangunan di daerah.

Tujuan akuakultur adalah memproduksi ikan dan mendapatkan keuntungan. *Output* dari kegiatan akuakultur tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan pangan manusia, tetapi memiliki banyak tujuan yang lain. Meskipun demikian, tujuan umum akuakultur adalah memenuhi kebutuhan hidup manusia dalam hal pangan dan bukan pangan (*nonfood uses*), antara lain kebutuhan hiburan dan lingkungan. Selengkapnya, tujuan akuakultur adalah untuk:

1. produksi makanan;
2. perbaikan stok alam (*stock enhancement*);

3. produksi ikan untuk rekreasi;
4. produksi ikan umpan;
5. produksi ikan hias;
6. daur ulang bahan organik;
7. produksi bahan industri.

KEGIATAN BELAJAR 1

Pengertian dan Ruang Lingkup Sistem Budidaya Ikan

A. PENGERTIAN SISTEM BUDIDAYA IKAN

Sistem budidaya ikan adalah suatu fungsi atau interaksi komponen yang terdiri atas biota, pakan dan lingkungan. Dewasa ini istilah sistem budidaya ikan dikenal dengan akuakultur (*aquaculture*). Jadi, akuakultur adalah kegiatan untuk memproduksi biota (organisme) akuatik di lingkungan terkontrol dalam rangka mendapatkan keuntungan (profit). Akuakultur berasal dari bahasa Inggris *aquaculture* (*aqua* = perairan; *culture* = budidaya) dan diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia menjadi budidaya perairan atau budidaya perikanan. Oleh karena itu, akuakultur dapat didefinisikan menjadi campur tangan (upaya-upaya) manusia untuk meningkatkan produktivitas perairan melalui kegiatan budidaya. Kegiatan budidaya yang dimaksud adalah kegiatan pemeliharaan untuk memperbanyak (reproduksi), menumbuhkan (*growth*), serta meningkatkan mutu biota akuatik sehingga diperoleh keuntungan.

Suatu perairan (laut, sungai, danau atau waduk) memiliki produktivitas (bobot biomassa biota per satuan volume air) alamiah tertentu dan dapat ditingkatkan puluhan hingga ribuan kali melalui kegiatan akuakultur. Sebagai ilustrasi, suatu perairan waduk yang memiliki luas 100.000 m² dan kedalaman 10 m atau volume 1.000.000 m³, ketika dikuras habis dan ikannya ditangkap semua diperoleh produksi 1.000 kg ikan maka produktivitas alamiah waduk tersebut adalah 1.000 kg/1.000.000 m³ atau 0,001 kg/m³. Ketika di perairan waduk tersebut dibangun karamba jaring apung berukuran (1 × 1 × 1) m atau volume 1 m³ dan dari karamba tersebut melalui teknologi akuakultur bisa diproduksi ikan sebanyak 10 kg maka produktivitas karamba tersebut adalah 10 kg/m³. Bandingkan dengan produktivitas alamiah waduk yang hanya 0,001 kg/m³. Dengan demikian, melalui akuakultur produktivitas perairan waduk dalam memproduksi ikan bisa ditingkatkan 10.000 kali. Teknologi akuakultur pada ilustrasi di atas mencakup kegiatan konstruksi wadah produksi, pemilihan lokasi budidaya, penentuan pola tanam, penggunaan benih unggul dan padat penebaran (*stocking density*) yang tepat,

pemberian pakan yang sesuai jumlah, mutu, waktu, dan cara, pengendalian hama dan penyakit, pengelolaan air, pemantauan, serta pemanenan dan penanganan pascapanen.

Organisme akuatik yang diproduksi mencakup kelompok ikan (*finfish*), udang (*crustacea*), hewan bercangkang (*mollusca*), *echinodermata* dan alga. Organisme akuatik tersebut sering dikelompokkan menjadi satu komoditas saja, yaitu ikan. Oleh karena itu, ikan dapat diartikan secara luas sebagai organisme akuatik yang mencakup ikan, udang, hewan bercangkang, *echinodermata* dan alga. Budidaya perikanan mencakup seluruh organisme tersebut. Kata **ikan** dan **perikanan** yang digunakan dalam modul ini mengandung pengertian yang luas seperti yang telah diuraikan dan terutama seperti yang tercantum dalam UU No. 31/2004.

B. RUANG LINGKUP SISTEM BUDIDAYA IKAN

Ruang lingkup akuakultur bisa dilihat dari berbagai sudut pandang. Ruang lingkup akuakultur bisa berdasarkan kegiatan, spasial, sumber air, zonasi darat-laut dan posisi wadah produksi.

1. Ruang Lingkup Berdasarkan Kegiatan

Akuakultur merupakan sistem produksi yang mencakup *input* produksi (prasarana dan sarana produksi), proses produksi (sejak persiapan hingga pemanenan), dan *output* produksi (penanganan pascapanen dan pemasaran). Orientasi akuakultur adalah mendapatkan keuntungan sehingga akuakultur merupakan kegiatan bisnis (*aquaculture/aquabusiness*) atau akuabisnis, sebagai padanan agribisnis dalam bidang pertanian. Sistem akuabisnis terdiri atas beberapa subsistem, sebagaimana berlaku di agribisnis. Berikut ini diuraikan subsistem yang dimaksudkan beserta cakupan kegiatannya.

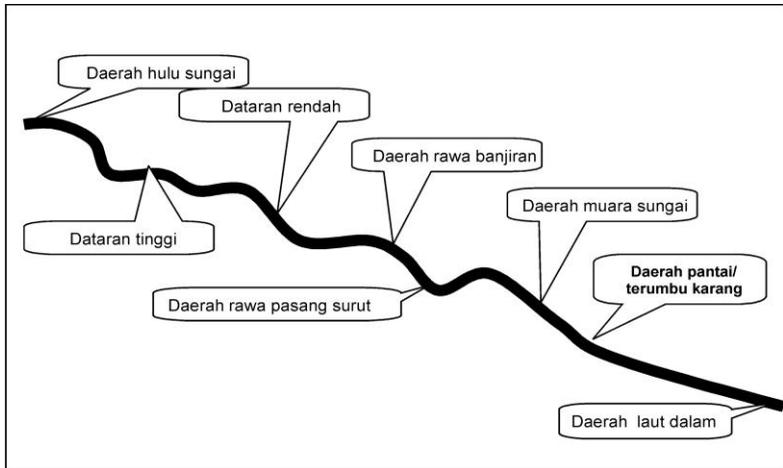
- a. Subsistem pengadaan sarana dan prasarana produksi. Pengadaan prasarana produksi mencakup pemilihan lokasi, pengadaan bahan, dan pembangunan fasilitas produksi. Sementara pengadaan sarana produksi mencakup pengadaan induk, benih, pakan, pupuk, obat-obatan, pestisida, peralatan akuakultur, tenaga kerja.
- b. Subsistem proses produksi, mencakup kegiatan sejak persiapan wadah kultur, penebaran (*stocking*), pemberian pakan, pengelolaan lingkungan, pengelolaan kesehatan ikan, pemantauan ikan hingga pemanenan.

- c. Subsistem penanganan pascapanen dan pemasaran, mencakup kegiatan meningkatkan mutu produk sehingga bisa lebih diterima konsumen, distribusi produk, dan pelayanan terhadap konsumen.
- d. Subsistem pendukung, antara lain mencakup aspek hukum (perundang-undangan dan kebijakan), aspek keuangan (pembiayaan/kredit, pembayaran dan sebagainya), aspek kelembagaan (organisasi perusahaan, asosiasi, koperasi, perbankan, lembaga birokrasi, lembaga riset dan pengembangan).

Kegiatan para pelaku perikanan tangkap (nelayan) dilakukan secara reguler dan terus-menerus dengan menggunakan benih yang dihasilkan dari kegiatan akuakultur (pembenihan). Di beberapa negara maju, seperti Jepang, negara-negara Uni Eropa, Amerika Serikat, dan Cina kegiatan *restocking* sudah menjadi kegiatan komersial, bukan sekadar kegiatan konservasi dan sosial. Kegiatan akuakultur (sektor pembenihan) menjual benih kepada asosiasi, koperasi nelayan atau pemerintah daerah yang melakukan *restocking*, sementara nelayan melaporkan hasil tangkapannya untuk dikenai biaya (*charge*). Perikanan masa depan tampaknya akan banyak terjadi integrasi, baik antara akuakultur dengan pengolahan maupun antara akuakultur dengan perikanan tangkap atau integrasi ketiganya.

2. Ruang Lingkup Berdasarkan Spasial

Secara spasial, kegiatan akuakultur bisa berlangsung di darat dan di laut, mulai dari pegunungan, perbukitan, dataran tinggi, dataran rendah, pantai, muara sungai, teluk, selat, perairan dangkal (*shallow seas*), terumbu karang (*reef flat*) hingga laut lepas/laut dalam (*open seas/deep seas*) (Gambar 1.1).

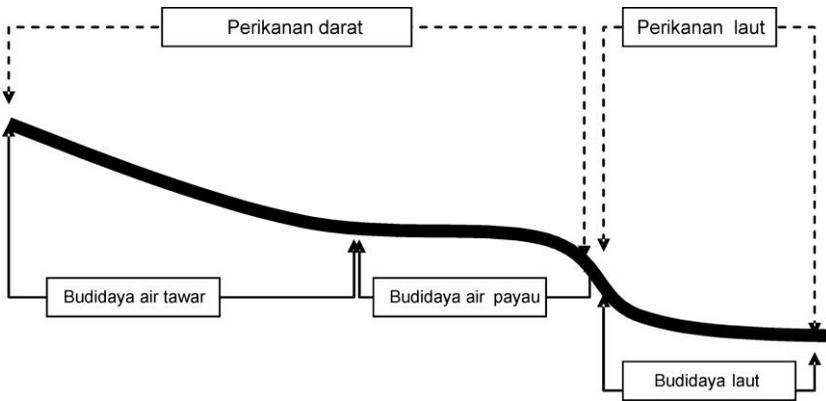


Gambar 1.1.
Tempat-tempat Kegiatan Akuakultur

Kegiatan akuakultur bisa berlangsung dalam bentang spasial demikian selama tersedia sumber daya air yang memadai secara kuantitatif dan kualitatif. Di kawasan pegunungan, perbukitan, dan dataran tinggi terdapat sumber daya air berupa mata air, sungai (jeram), dan danau dataran tinggi. Di kawasan dataran rendah terdapat sungai (tenang), danau dataran rendah, rawa, dan sumur. Di kawasan pesisir terdapat pantai, muara sungai dan rawa payau, sedangkan di kawasan laut terdapat perairan laut dangkal, teluk, selat, dan perairan laut lepas/laut dalam. Perairan laut dangkal biasanya berupa perairan karang yang berbentuk *reef flat* dan laguna (goba).

3. Ruang Lingkup Berdasarkan Sumber Air

Di permukaan bumi, perairan dibedakan berdasarkan salinitas atau kandungan garam NaCl-nya menjadi perairan tawar, payau, dan laut. Semua perairan tersebut dapat dijadikan sumber air bagi kegiatan akuakultur. Oleh karena itu, berdasarkan sumber air yang digunakan untuk kegiatan produksi akuakultur maka dikenal budidaya air tawar (*freshwater culture*), budidaya air payau (*brackishwater culture*) dan budidaya laut (*mariculture/marikultur*) (Gambar 1.2). Budidaya air tawar dilakukan dengan menggunakan sumber air dari perairan tawar, sedangkan budidaya air payau dan marikultur masing-masing menggunakan perairan payau dan laut sebagai sumber airnya.



Gambar 1.2.
Pembagian Akuakultur Berdasarkan Sumber Airnya

Komoditas yang dipelihara dalam budidaya air tawar, payau dan marikultur adalah spesies yang berasal dari habitat tersebut atau sudah beradaptasi masing-masing di lingkungan air tawar, payau dan laut. Sebagai contoh, bandeng dan udang windu yang merupakan spesies perairan payau ternyata masing-masing bisa dibudidayakan di dalam karamba jaring apung di waduk dan sawah, di mana keduanya merupakan perairan tawar. Rupanya komoditas budidaya air payau umumnya bersifat *euryhaline*, yakni spesies yang memiliki toleransi terhadap salinitas dengan kisaran yang luas

4. Ruang Lingkup Akuakultur Berdasarkan Zonasi Darat-Laut

Ruang lingkup akuakultur juga dapat didasarkan kepada zonasi darat dan laut sehingga dikenal *inland aquaculture* dan *marine aquaculture* (*mariculture*) (Tabel 1.1). *Inland aquaculture* adalah kegiatan akuakultur yang dilakukan di darat (*land-base*) dengan menggunakan sumber air berupa air tawar (mata air, sungai, danau, waduk, saluran irigasi, air hujan, air sumur, dan genangan air lainnya) atau air payau. *Marine aquaculture* adalah kegiatan akuakultur yang dilakukan di laut. Pembagian seperti ini juga berlaku pada kegiatan penangkapan sehingga dikenal *inland fisheries* atau penangkapan di perairan umum dan *marine fisheries*, yaitu penangkapan ikan di laut terbuka. Perairan umum mencakup sungai, saluran irigasi, danau, waduk, rawa, dan genangan air lainnya.

Tabel 1.1.
Ruang Lingkup Akuakultur Didasarkan kepada Zonasi Darat dan Laut

| Daerah | Kegiatan | |
|---------|--------------------------|---------------|
| | Budidaya | Penangkapan |
| Daratan | Budidaya perikanan darat | Perairan umum |
| Laut | Budidaya laut | Perairan laut |

5. Ruang Lingkup Berdasarkan Posisi Media Produksi

Berbeda dengan pembagian berdasarkan zonasi darat dan laut di atas, ruang lingkup akuakultur bisa juga dibedakan berdasarkan posisi wadah produksi terhadap sumber air sehingga terdapat akuakultur yang berbasiskan daratan (*land-base aquaculture*) dan berbasiskan perairan (*water-base aquaculture*). Dalam *land-base aquaculture* unit budidaya berlokasi di daratan dan mengambil air dari perairan di dekatnya. Contohnya, kolam air tenang, kolam air deras, sawah dan tambak. Terdapat pembatas antara unit budidaya dengan perairan sebagai sumber air, minimal oleh pematang sehingga *land-base aquaculture* merupakan sistem tertutup (*closed system*). Faktor lingkungan eksternal yang mempengaruhi sistem produksi, seperti pencemaran, dapat direduksi dengan cara menutup aliran air masuk ke dalam sistem atau memberikan *treatment* air terlebih dahulu sebelum digunakan.

Berbeda dengan *land-base aquaculture*, unit budidaya *water-base aquaculture* ditempatkan di badan perairan (sungai, saluran irigasi, danau, waduk, dan laut) sehingga merupakan suatu sistem yang terbuka (*open system*). Di dalam sistem ini, interaksi antara ikan (unit) budidaya dengan lingkungan perairan tersebut berlangsung hampir tanpa pembatasan. Contoh sistem *water-base aquaculture* adalah jaring apung, rakit apung, jaring tancap, karamba, kombongan, kandang (*pen culture*), sekat (*enclosure*), rakit dan tambang (*longline*). Unit wadah produksi pada *water-base aquaculture* ditempatkan di perairan yang umumnya milik bersama/publik (*common properties*) dan bersifat multifungsi sehingga bisa terkena dampak pencemaran atau sebagai salah satu sumber pencemaran lingkungan (agen pencemar). Konflik kepentingan dan isu lingkungan pada *water-base aquaculture* lebih sering muncul dan lebih rumit dibandingkan pada *land-base aquaculture*.

C. SISTEM PRODUKSI DALAM AKUAKULTUR

1. Produksi Makanan

Daging ikan merupakan sumber protein hewani dan makanan sehat yang sangat dibutuhkan manusia, selain produk-produk peternakan seperti daging sapi, ayam, dan telur. Produk perikanan menyumbang lebih dari 15% dari total pasokan protein hewani. Kebutuhan ikan dipenuhi melalui kegiatan penangkapan (perikanan tangkap) dan akuakultur. Produk perikanan tangkap umumnya berupa ikan segar, beku, dan olahan (pengeringan, pengasinan, fillet, pengalengan, penepungan), sedangkan produk akuakultur umumnya berupa ikan hidup, segar, beku, dan olahan (*fillet*).

Produksi perikanan dunia dalam kurun waktu 1996–2001 cenderung meningkat dari 120,2 juta ton menjadi 128,8 juta ton (Tabel 1.2). Hal ini disebabkan oleh adanya peningkatan produksi akuakultur yang stabil dari 26,7 juta ton pada tahun 1996 menjadi 37,5 juta ton pada tahun 2001. Sementara itu, dalam kurun waktu yang sama, produksi perikanan tangkap cenderung stagnan bahkan menurun. Pada tahun 1998 terjadi penurunan produksi yang drastis ke level yang paling rendah (87,3 juta ton). Penurunan ini menyebabkan penurunan produksi perikanan dunia dalam kurun waktu tersebut. Pada tahun 2001, produksi perikanan dunia mencapai 128,8 juta ton dan sebanyak 37,5 juta ton atau sebesar 29,1 % dari produksi dunia tersebut berasal dari kegiatan produksi akuakultur.

Tabel 1.2.
Produksi Perikanan Dunia dalam Kurun Waktu 1996–2001
(Efendi, 2004)

| Uraian | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Produksi (juta ton) | | | | | | |
| Penangkapan | 93.5 | 93.9 | 87.3 | 93.2 | 94.8 | 91.3 |
| Budidaya | 26.7 | 28.6 | 30.5 | 33.4 | 35.6 | 37.5 |
| Jumlah | 120.2 | 122.5 | 117.8 | 126.6 | 130.4 | 128.8 |
| Pemanfaatan | | | | | | |
| Pangan | 88.0 | 90.8 | 92.7 | 94.4 | 96.7 | 99.4 |
| Non pangan | 32.2 | 31.7 | 25.1 | 32.2 | 33.7 | 29.4 |

| Uraian | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Kepadatan penduduk (milyar) | 5.7 | 5.8 | 5.9 | 6.0 | 6.1 | 6.1 |
| Kecukupan ikan/kapita (kg) | 15.3 | 15.6 | 15.7 | 15.8 | 16.0 | 16.2 |

Produksi perikanan tersebut sebagian besar dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan pangan manusia dan sebagian lagi untuk kebutuhan nonpangan. Pemanfaatan produk perikanan sebagai pangan cenderung meningkat stabil dari 88,0 juta ton pada tahun 1996 menjadi 99,4 juta ton pada tahun 2001 dan sejalan dengan peningkatan populasi manusia di dunia yang bertambah hampir 100 juta jiwa setiap tahun. Suplai ikan per kapita dunia yang dihitung berdasarkan pemanfaatan produk perikanan sebagai pangan dan populasi manusia cenderung meningkat stabil dari 15,3 kg per kapita pada tahun 1996 menjadi 16,2 kg per kapita pada tahun 2001. Konsumsi ikan per kapita penduduk Indonesia juga cenderung meningkat sehingga pada tahun 2001 *diperkirakan mencapai* 78 kg. Meskipun demikian, nilai konsumsi ikan per kapita Indonesia masih jauh dari konsumsi ikan per kapita masyarakat Jepang yang mencapai 110 kg per tahun.

2. Produksi Stok Ikan di Alam

Produksi stok ikan di alam adalah perbaikan stok ikan di alam. Stok ikan di alam baik di laut maupun perairan umum (*inland fisheries*), yaitu sungai, danau dan rawa, cenderung semakin berkurang. Pengurangan stok ikan di alam disebabkan oleh tingginya laju penangkapan dan kematian dibandingkan dengan rendahnya laju perkembangbiakan dan pertumbuhan (Gambar 1.3).



Gambar 1.3.

Pengurangan Stok Ikan di Alam disebabkan Oleh Tingginya Laju Penangkapan dan Kematian Dibandingkan dengan Rendahnya Laju Perkembangbiakan dan Pertumbuhan

Laju penangkapan ikan meningkat disebabkan oleh tuntutan pemenuhan kebutuhan manusia yang meningkat sejalan dengan pertambahan populasi penduduk dunia. Laju kematian ikan di alam juga meningkat sejalan dengan semakin memburuknya kualitas lingkungan termasuk rusaknya habitat hidup ikan di alam akibat praktik-praktik penangkapan yang merusak, seperti penggunaan bom, dan racun. Sementara itu, laju reproduksi dan pertumbuhan yang tidak secepat laju penangkapan dan kematian ikan di alam disebabkan juga oleh memburuknya kualitas lingkungan, termasuk rusaknya habitat hidup ikan di alam akibat praktik-praktik penangkapan yang merusak tersebut.

Memasuki abad ke-21 paradigma pembangunan perikanan tangkap dunia telah beralih dari paradigma lama yang lebih menekankan peningkatan produksi melalui perbaikan efektivitas teknologi penangkapan ke paradigma baru yang lebih menekankan aspek pemanfaatan sumber daya hayati secara lestari dan berkelanjutan. Dalam paradigma baru tersebut, yang dinyatakan dalam *Code of Conduct for Responsible Fisheries* atau kode tindak perikanan yang bertanggung jawab yang diprakarsai oleh Organisasi Pangan Sedunia (FAO), disebutkan perlunya upaya-upaya peningkatan stok ikan di alam (*stock enhancement*) melalui kegiatan *restocking*. Sudah saatnya pada perairan laut yang mengalami *overfishing* dan perairan umum yang mengalami degradasi sumber daya ikan diberlakukan program *restocking*. Pelaksanaannya, antara lain dengan pengembangan pembenihan (*hatchery*) spesies terpilih dan potensial. Program ini bisa dijadikan pula sebagai program populer bagi masyarakat yang bertempat tinggal di sekitar kawasan taman nasional. Program domestikasi ikan-ikan langka atau potensial untuk

dijadikan kandidat komoditas akuakultur merupakan program yang perlu digalakkan menghadapi permasalahan sumber daya ikan di perairan umum bagi pemenuhan gizi masyarakat.

3. Produksi Ikan untuk Rekreasi

Produksi ikan rekreasi mencakup kegiatan menghasilkan ikan-ikan yang akan menjadi bahan utama dalam rekreasi. Karakteristik produk ini adalah untuk hiburan melalui bentuk, keindahan dan ukuran. Kegiatan rekreasinya dapat memancing di kolam, waduk, danau, dan laut atau sebagai penawar stress di akuarium (Taman Akuarium Air Tawar/TAAT atau *SeaWorld*) dan di taman.

Pengadaan ikan bagi kegiatan rekreasi tersebut dapat dilakukan melalui produksi akuakultur. Sebagai contoh, kegiatan akuakultur ikan mas dalam kolam air deras (*running water*) yang dilakukan oleh masyarakat di Kecamatan Pamijahan, Kabupaten Bogor. Kegiatan mereka sebagian besar ditujukan untuk memenuhi kebutuhan usaha pemancingan ikan di kolam. Pada masa yang akan datang kegiatan akuakultur yang bertujuan untuk memproduksi ikan pancing, baik di kolam, sungai, danau, waduk dan laut diperkirakan akan meningkat. Demikian pula produksi benih ikan untuk kebutuhan program *restocking* di sungai, danau, waduk dan laut perlu digalakkan di masa datang untuk meningkatkan stok ikan di perairan dan dalam rangka mengikuti kecenderungan kebutuhan perikanan dunia. Meningkatnya stok ikan di alam sudah barang tentu bisa menggairahkan kegiatan memancing, baik sebagai kesenangan (*leisure fishing*) maupun olahraga (*sport fishing*).

4. Produksi Ikan Umpan

Produksi ikan umpan adalah produksi ikan hingga ukuran tertentu dan hasilnya digunakan untuk umpan dalam penangkapan ikan. Bandeng (*Chanos chanos*) merupakan contoh produk akuakultur untuk dijadikan umpan hidup dalam kegiatan penangkapan tuna. Penggunaan umpan hidup dalam penangkapan tuna dapat meningkatkan laju tangkap antara 3 hingga 5 kali lebih besar daripada dengan pemakaian umpan segar atau beku. Bandeng dipilih sebagai umpan hidup karena warna tubuhnya yang keperak-perakan sehingga menarik perhatian tuna. Oleh karena itu, akhir-akhir ini permintaan bandeng hidup sebagai umpan meningkat tajam sejalan dengan perkembangan usaha penangkapan tuna. Sebagai gambaran, permintaan

bandeng umpan di pelabuhan perikanan Jakarta pada tahun 1993 dan 1995 masing-masing sebanyak 33,2 juta ekor dan 46,7 juta ekor. Jumlah ini hanya terpenuhi sebanyak 15,1 juta ekor dan 34,6 juta ekor. Walaupun suplai bandeng umpan ini meningkat 129,1%, tetapi tetap tidak dapat memenuhi permintaan yang meningkat 40,7%.

Ikan umpan yang paling populer adalah ikan bandeng, tetapi pada beberapa tahun terakhir ini ikan lele (*Clarias* sp.) atau ikan mas (*Cyprinus carpio*) juga diproduksi sebagai umpan atau makanan bagi ikan hias, antara lain louhan dan arwana. Meskipun memiliki pengertian dan maksud yang berbeda dengan produksi bandeng umpan, tetapi produksi ikan lele dan mas sebagai makanan ikan hias dapat dikelompokkan ke dalam tujuan akuakultur untuk produksi umpan. Budidaya ikan lele dan mas untuk dijadikan umpan ikan hias ternyata memberikan penghasilan yang lebih menarik dibandingkan untuk tujuan produksi benih ikan konsumsi.

5. Produksi Ikan Hias

Pada kenyataannya ikan hias dapat berasal dari ikan budidaya dengan tujuan konsumsi, tetapi memiliki penampilan berbeda, seperti warna, bentuk tubuh, ukuran dan tingkah laku. Ikan hias diproduksi karena memiliki warna dan bentuk tubuh serta tingkah laku yang unik dan menarik sehingga memiliki nilai ekonomi. Nilai ekonomi ikan hias juga dipengaruhi oleh tingkat kesulitan pengembangbiakannya. Semakin sulit dikembangbiakkan sehingga ketersediaan di pasar sangat terbatas bahkan menjadi ikan langka maka ikan hias semakin bernilai ekonomi.

Ikan hias dibedakan menjadi ikan hias air tawar dan ikan hias air laut. Teknologi akuakultur untuk memproduksi ikan hias air tawar relatif berkembang dibandingkan dengan ikan hias air laut. Oleh karena itu, sebagian besar produksi ikan hias air laut berasal dari hasil penangkapan. Beberapa ikan hias air tawar juga diproduksi melalui penangkapan, antara lain botia (*Botia macracanthus*) karena ikan ini belum dapat dikembangbiakkan dalam skala komersial. Pada awalnya, ikan arwana diproduksi melalui kegiatan penangkapan di perairan umum, tetapi sekarang sudah dapat diproduksi melalui kegiatan akuakultur dalam skala komersial.

Perkembangan akuakultur ikan hias dapat dilihat dari perkembangan produksi dan nilai ekspor komoditas ini. Sebagai contoh, perkembangan produksi dan nilai produksi ikan hias dari DKI Jakarta yang menunjukkan kecenderungan peningkatan yang stabil (Tabel 1.3). Produksi ikan hias

daerah ini meningkat stabil dari hampir 30 juta ekor pada tahun 1996 menjadi hampir 70 juta ekor pada tahun 2001. Nilai produksi ikan hias daerah ini memperlihatkan peningkatan yang fantastis, dari sekitar 4 miliar rupiah pada tahun 1996 menjadi lebih dari 31 miliar rupiah pada tahun 2001.

Tabel 1.3.
Perkembangan Produksi dan Nilai Produksi Ikan Hias dari DKI Jakarta

| Komoditas Ikan hias | Tahun | | | | |
|---------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|
| | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
| Volume (ekor) | 69.850.500 | 70.195.149 | 57.024.843 | 57.105.368 | 79.002.044 |
| Nilai (Rp) | 31.385.911.000 | 101.711.777.100 | 60.047.084.000 | 69.103.185.500 | 128.595.259.950 |

Laporan Tahunan Dinas Perikanan dan Kelautan DKI Jakarta, 2006.

Meskipun tidak semua ikan hias tersebut berasal dari kegiatan produksi akuakultur, tetapi nilai ekspor ikan hias Indonesia menunjukkan kecenderungan peningkatan (Tabel 1.4). Pada tahun 1997, nilai ekspor ikan hias Indonesia baru mencapai US\$ 3 juta dan menjadi hampir US\$ 15 juta pada tahun 2001.

Tabel 1.4.
Nilai Ekspor Ikan Hias Indonesia

| Produk | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
|-----------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| Benih ikan hias | 504.225 | 357.746 | 1.114.675 | 744.004 | 880.849 | - |
| Ikan hias laut | 2.040.908 | 906.436 | 5.606.433 | 8.924.161 | 7.886.159 | 8.026.254 |
| Ikan hias tawar | 613.881 | 215.886 | 4.680.236 | 3.917.777 | 5.835.552 | 4.623.970 |
| Jumlah | 3.159.014 | 1.408.071 | 11.401.344 | 13.585.442 | 14.605.560 | 12.650.224 |

6. Pengendalian Bahan Organik

Pengendalian bahan organik adalah produksi ikan untuk mengendalikan bahan organik yang tertumpuk di kolam sesuai kemampuan ikan. Beberapa ikan akuakultur dapat memanfaatkan bahan organik, baik secara langsung maupun tidak langsung. Di Israel, salah satu jenis ikan tilapia digunakan

untuk mengurangi sedimen organik yang terdapat di waduk. Ikan tilapia tersebut memang memiliki kemampuan mengonsumsi bahan organik dan mengonversinya menjadi protein daging ikan yang bernilai. Setelah beberapa lama ditebari ikan tilapia tersebut, ternyata ketebalan lapisan sedimen bahan organik di dasar waduk menjadi berkurang. Hal ini disebabkan oleh aktivitas konsumsi ikan tilapia tersebut, mengingat hasil pemeriksaan isi lambung ikan ternyata umumnya mengandung bahan organik.

Di desa-desa di Indonesia, sering kali pemeliharaan ikan dilakukan dengan memanfaatkan buangan limbah rumah tangga. Kolam dibangun di belakang rumah bersumber dari saluran kecil dan sekaligus berfungsi sebagai buangan limbah rumah tangga. Ikan yang dipelihara umumnya yang bisa memanfaatkan limbah organik, seperti lele, gurami, dan mujair. Pemeliharaan dilakukan secara polikultur dan tidak dilakukan pengaturan kepadatan dan komposisi ikan yang ditebar. Ikan tersebut mungkin tidak diberi pakan dari luar, selain dari limbah rumah tangga tersebut sehingga pertumbuhannya lambat. Pemilik kolam umumnya memanen ikan dari kolam tersebut untuk memenuhi kebutuhan sendiri (*subsisten*) bukan untuk dijual, dengan cara dipancing atau dijala. Pemanenan total kolam tersebut biasanya dilakukan pada saat hari raya lebaran. Ikan yang dipanen memiliki keragaman jenis dan ukuran yang sangat besar sehingga memang menyulitkan dalam menjual hasil ke pasar. Ikan yang dipanen berasal dari ikan yang memang ditebar dan juga bisa berasal dari luar sebagai ikan liar yang masuk ke dalam kolam melalui saluran air. Ikan liar tersebut umumnya bersifat predator seperti gabus dan belut.

7. Produksi Bahan Industri

Dampak dari industrialisasi dan globalisasi telah menyebabkan meningkatnya permintaan akan barang atau produk kebutuhan hidup secara luar biasa, seperti pangan, sandang, papan, dan kebutuhan sekunder atau tersier lainnya. Diversifikasi produk, baik untuk kegunaan yang sama maupun berbeda telah menjadi keharusan. Demikian pula dengan produk akuakultur. Beberapa produk akuakultur kini telah menjadi bahan baku industri penting, seperti industri pakan, obat-obatan (farmasi), kosmetika, tekstil, dan industri kimia lainnya seperti industri cat, keramik, pasta gigi. Diversifikasi produk akuakultur ternyata mampu memberikan nilai tambah 8–50 kali. Rumpun laut, patin, nila, dan fitoplankton *Chlorella* merupakan contoh komoditas akuakultur yang telah menjadi bahan baku suatu industri.

Beberapa spesies lain, seperti koridoras dan udang mimi memiliki darah yang bisa dimanfaatkan untuk industri farmasi dan kosmetika.

Rumput laut (*sea weed*, alga, ganggang) merupakan komoditas akuakultur sebagai bahan baku industri. Rumput laut terdiri atas beberapa jenis, yakni Carrageenophytes, yaitu jenis rumput laut penghasil karaginan, seperti *Eucheuma cottonii*, *Kappaphycus alvarezii*, dan *Eucheuma spinosum*. Selain itu juga terdapat jenis Agarophytes, jenis rumput laut penghasil agar-agar seperti *Gracillaria gigas* dan *Gracillaria verucosa* serta Alginophytes, yakni rumput laut penghasil alginat seperti *Sargassum* sp.

Carrageenophytes dan Agarophytes umumnya dihasilkan oleh spesies rumput laut yang masuk ke dalam famili alga merah, sedangkan Alginophyta umumnya dihasilkan oleh spesies yang masuk famili alga biru. Karaginan, agar-agar, dan alginat adalah polisakarida yang merupakan bahan untuk penstabil, pengemulsi, pengental dan aditif pada industri kosmetika (sabun mandi, sampo, pelembab kulit, pasta gigi), industri farmasi (tablet, kapsul, salep, insektisida, pestisida), industri tekstil, industri keramik, dan industri pangan. Pada Tabel 1.5 disajikan penggunaan karaginan untuk keperluan industri.

Tabel 1.5.
Penggunaan Karaginan untuk Keperluan Industri

| Sektor industri | Kebutuhan (ton) | Alokasi (%) |
|-----------------|-----------------|-------------|
| Pasta gigi | 1.085 | 58.21 |
| Jelly | 453 | 24.30 |
| Es krim | 67 | 3.59 |
| Pengolahan ikan | 7 | 0.37 |
| Daging | 119 | 6.38 |
| Lainnya | 133 | 7.13 |
| Total | 1.864 | 100 |

Pada awalnya, rumput laut digunakan untuk pangan dan obat. Namun, karena sifat dari bahan yang dikandungnya, rumput laut lebih banyak dimanfaatkan untuk bahan baku industri. Peluang pasar rumput laut sebagai bahan baku industri sangatlah besar (Tabel 1.6).

Tabel 1.6.
Peluang Pasar Rumput Laut sebagai Bahan Baku Industri

| Jenis rumput laut | Kebutuhan domestik | Kebutuhan luar negeri | Produksi Indonesia |
|---------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|
| Euchema | 18.000-20.000 | 559.888.073 | 47.515 |
| Gracillaria | 20.000 | 3.810 | 10.000 |
| Rumput laut cokelat | 4.800 | - | 400 |

Pada tahun 2002 kebutuhan rumput laut dunia untuk jenis *Eucheuma* mencapai 559.888.073 ton kering, sedangkan produksi Indonesia baru mencapai 47.515 ton kering. Besarnya kebutuhan rumput laut tersebut sejalan dengan bertambahnya manfaat rumput laut dalam memenuhi kebutuhan manusia yang terus meningkat. Penanganan pascapanen rumput laut relatif sederhana. Setelah dipanen, rumput laut dijemur hingga mencapai kadar air 25–30% dan selanjutnya dipadatkan dan di-*packing* dalam bentuk blok.

Selain rumput laut, patin dan nila juga merupakan produk akuakultur yang dijadikan bahan baku industri, yakni industri makanan. Ikan tersebut diproduksi tidak untuk dikonsumsi langsung, melainkan diolah dulu menjadi produk lain. Nila diproduksi dalam wadah kultur hingga mencapai ukuran lebih dari 1 kg per ekor, kemudian di-fillet. Daging nila ini dijadikan sebagai bahan baku untuk industri makanan. Daging nila memiliki tekstur yang hampir mirip dengan daging udang windu sehingga bisa diolah menjadi daging udang buatan (*artificial shrimp*) dengan menambahkan rasa dan aroma (*essen*) udang. Ikan patin dipanen setelah mencapai ukuran minimum 1 kg per ekor dilakukan proses *deboning*, yakni pemisahan daging dari tulang dan bagian tubuh ikan lainnya. Daging patin memiliki tekstur yang sesuai untuk pembuatan sosis, burger, baso, nugget, dan produk makanan olahan lainnya. Pada masa yang akan datang diperkirakan akan lebih banyak lagi produk akuakultur yang menjadi bahan baku industri.



LATIHAN

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

- 1) Jelaskan apa yang dimaksud dengan akuakultur dan akuabisnis!
- 2) Sebutkan subsistem apa saja yang mendukung berjalannya akuakultur!
- 3) Apa maknanya pembagian zona budidaya berbasis laut dan berbasis darat?
- 4) Apa manfaat strategi diversifikasi produk dalam sistem akuakultur yang anda ketahui?
- 5) Untuk memenuhi kebutuhan industri upaya apa yang Anda harus lakukan dalam kegiatan budidaya ikan?

Petunjuk Jawaban Latihan

- 1) Pengertian sistem budidaya ikan yang mencakup fungsi dan interaksi komponen dalam akuakultur.
- 2) Ruang lingkup budidaya yang mencakup penyediaan subsistem sarana, prasarana, pasca panen dan pemasarannya.
- 3) Zonasi dalam sistem budidaya yang menggunakan sumberdaya daerah aliran sungai dan laut.
- 4) Produk perikanan sebagai sumber bahan baku untuk produk olahan ikan.



RANGKUMAN

Akuakultur dapat didefinisikan menjadi campur tangan (upaya-upaya) manusia untuk meningkatkan produktivitas perairan melalui kegiatan budidaya. Kegiatan budidaya yang dimaksud adalah kegiatan pemeliharaan untuk memperbanyak, menumbuhkan, serta meningkatkan mutu biota akuatik sehingga diperoleh keuntungan.

Orientasi akuakultur adalah mendapatkan keuntungan sehingga akuakultur merupakan kegiatan bisnis (akuabisnis). Sistem akuabisnis terdiri atas beberapa: subsistem pengadaan sarana dan prasarana produksi, dan subsistem pendukung.

Komoditas yang dipelihara dalam budidaya air tawar, payau dan marikultur adalah spesies yang berasal dari habitat tersebut atau sudah beradaptasi masing-masing di lingkungan air tawar, payau dan laut.

Produk perikanan menyumbang lebih dari 15% dari total pasokan protein hewani. Kebutuhan ikan dipenuhi melalui kegiatan penangkapan (perikanan tangkap) dan akuakultur. Produk perikanan tangkap umumnya berupa ikan segar, beku, dan olahan (pengeringan, pengasinan, fillet, pengalengan, penepungan dan sebagainya), sedangkan produk akuakultur umumnya berupa ikan hidup, segar, beku, dan olahan (fillet dan sebagainya).

Produk lain adalah dalam bentuk stok di alam untuk memperbanyak populasi ikan di alam, produk ikan umpan biasanya berupa bandeng untuk memancing tuna. Selain itu juga ikan hias dapat berasal dari ikan budidaya dengan tujuan konsumsi tetapi memiliki penampilan berbeda seperti warna, bentuk tubuh, ukuran dan tingkah laku. Ikan hias diproduksi karena memiliki warna dan bentuk tubuh serta tingkah laku yang unik dan menarik sehingga memiliki nilai ekonomi.

Dampak dari industrialisasi dan globalisasi telah menyebabkan meningkatnya secara luar biasa permintaan akan barang atau produk kebutuhan hidup seperti pangan, sandang, papan dan kebutuhan sekunder atau tersier lainnya. Diversifikasi produk, baik untuk kegunaan yang sama maupun menjadi berbeda telah menjadi keharusan. Beberapa produk akuakultur kini telah menjadi bahan baku industri penting seperti industri pakan, obat-obatan (farmasi), kosmetika, tekstil, dan industri kimia lainnya seperti industri cat, keramik, pasta gigi, dan sebagainya. Selain rumput laut, patin dan nila merupakan produk akuakultur yang dijadikan bahan baku industri, yakni industri makanan. Ikan tersebut diproduksi tidak untuk langsung dikonsumsi, melainkan diolah dulu menjadi produk lain.



TES FORMATIF 1

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

- 1) Akuakultur adalah kegiatan
 - A. produksi ikan dalam lingkungan yang terkontrol.
 - B. yang dikendalikan oleh manusia semata-mata untuk memperoleh keuntungan
 - C. yang hanya mencakup, menumbuhkan, dan meningkatkan mutu sumberdaya ikan
 - D. pengadaan benih ikan

- 2) Kegiatan akuakultur merupakan sistem produksi yang mencakup seluruh kegiatan berikut ini, *kecuali*
 - A. input produksi
 - B. proses produksi
 - C. output produksi
 - D. pendidikan masyarakat

- 3) Subsistem pendukung kegiatan akuakultur, terdiri atas beberapa aspek berikut ini, *kecuali*
 - A. aspek hukum (legal formal dan undang-undang),
 - B. aspek kelembagaan (koperasi, asosiasi, perbankan, dll)
 - C. aspek produksi
 - D. aspek keuangan (pembiayaan/kredit dll)

- 4) Berdasarkan zona laut-darat, akuakultur dibagi menjadi dua bagian besar *inland base aquaculture* dan *marine base aquaculture*. Air yang digunakan pada *inland base aquaculture* adalah sebagai berikut, *kecuali*
 - A. waduk
 - B. payau
 - C. danau
 - D. irigasi

- 5) Produksi ikan umpan merupakan diversifikasi produk ikan sebagai hasil kegiatan akuakultur. Berikut ini adalah syarat produksi ikan umpan, *kecuali*
 - A. ukuran tubuh yang sesuai dengan ukuran ikan yang akan dipancing
 - B. memiliki warna tertentu, biasanya putih keperakan,
 - C. dalam keadaan hidup
 - D. harganya mahal

- 6) Berikut ini adalah berbagai kegunaan produk ikan, *kecuali*
 - A. bahan anti oksidan
 - B. bahan baku industri
 - C. bahan baku aroma makanan
 - D. bahan baku farmasi

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: 90 - 100% = baik sekali
80 - 89% = baik
70 - 79% = cukup
< 70% = kurang

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.

KEGIATAN BELAJAR 2**Aspek Perundangan yang Mengatur Kegiatan Perikanan (UU No.31 Tahun 2004)**

Aspek legalitas yang mengatur kegiatan perikanan adalah UU No. 31 Tahun 2004. Undang-undang Perikanan yang baru ini memungkinkan masyarakat perikanan Indonesia dapat melakukan usaha perikanan di bidang budidaya, penangkapan maupun pengolahan produk. Dengan melaksanakan apa yang tercantum dalam undang-undang tersebut maka pelaku usaha, konsumen dan bahkan sumber daya ikan (SDI) dapat terlindungi dari pengaruh yang merusak dan keberlanjutannya. Berikut ini dijelaskan secara garis besar isi UU No. 31 Tahun 2004.

A. POKOK

Dalam Pasal 1 UU No. 31 Tahun 2004 dicantumkan batasan yang tepat tentang perikanan, ikan dan kegiatan yang berhubungan dengan ikan. Untuk lebih lengkapnya dalam undang-undang ini yang dimaksud dengan:

1. Perikanan adalah semua kegiatan yang berhubungan dengan pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya ikan, serta lingkungannya mulai dari praproduksi, produksi, pengolahan sampai dengan pemasaran, yang dilaksanakan dalam suatu sistem bisnis perikanan.
2. Sumber daya ikan adalah potensi semua jenis ikan.
3. Lingkungan sumber daya ikan adalah perairan tempat kehidupan sumber daya ikan, termasuk biota dan faktor alamiah sekitarnya.
4. Ikan adalah segala jenis organisme yang seluruh atau sebagian dari siklus hidupnya berada di dalam lingkungan perairan.
5. 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.
6. Pembudidayaan ikan adalah 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.

7. Pengelolaan perikanan adalah semua upaya, termasuk proses yang terintegrasi dalam pengumpulan informasi, analisis, perencanaan, konsultasi, pembuatan keputusan, alokasi sumber daya ikan dan implementasi serta penegakan hukum dari peraturan perundang-undangan di bidang perikanan, yang dilakukan oleh pemerintah atau otoritas lain yang diarahkan untuk mencapai kelangsungan produktivitas sumber daya hayati perairan dan tujuan yang telah disepakati.
8. Konservasi sumber daya ikan adalah upaya perlindungan, pelestarian, dan pemanfaatan sumber daya ikan, termasuk ekosistem, jenis dan genetik untuk menjamin keberadaan, ketersediaan, dan kesinambungannya dengan tetap memelihara dan meningkatkan kualitas nilai dan keanekaragaman sumber daya ikan.
9. Kapal perikanan adalah kapal, perahu, atau alat apung lain yang dipergunakan untuk melakukan penangkapan ikan, mendukung operasi penangkapan ikan, pembudidayaan ikan, pengangkutan ikan, pengolahan ikan, pelatihan perikanan dan penelitian/eksplorasi perikanan.

Kemudian, dalam pasal ini dirinci lebih lanjut tentang pelaku perikanan agar selanjutnya hal ini menjadi dasar pengakuan negara dalam berurusan dengan pelaku perikanan, misalnya berikut ini.

1. Nelayan adalah orang yang mata pencahariannya melakukan penangkapan ikan.
2. Nelayan kecil adalah orang yang mata pencahariannya melakukan penangkapan ikan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari.
3. Pembudidaya ikan adalah orang yang mata pencahariannya melakukan pembudidayaan ikan.
4. Pembudidaya ikan kecil adalah orang yang mata pencahariannya melakukan pembudidayaan ikan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari.
5. Setiap orang adalah orang perseorangan atau korporasi.
6. Korporasi adalah kumpulan orang dan/atau kekayaan yang terorganisasi baik merupakan badan hukum maupun bukan badan hukum.
7. Surat izin usaha perikanan, yang selanjutnya disebut SIUP adalah izin tertulis yang harus dimiliki perusahaan perikanan untuk melakukan

usaha perikanan dengan menggunakan sarana produksi yang tercantum dalam izin tersebut.

8. Surat izin penangkapan ikan, yang selanjutnya disebut SIPI, adalah izin tertulis yang harus dimiliki setiap kapal perikanan untuk melakukan penangkapan ikan yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari SIUP.
9. Surat izin kapal pengangkut ikan, yang selanjutnya disebut SIKPI, adalah izin tertulis yang harus dimiliki setiap kapal perikanan untuk melakukan pengangkutan ikan.
10. Laut teritorial Indonesia adalah jalur laut selebar 12 mil laut yang diukur dari garis pangkal kepulauan Indonesia.
11. Perairan Indonesia adalah laut teritorial Indonesia beserta perairan kepulauan dan perairan pedalaman.
12. Zona ekonomi eksklusif Indonesia, yang selanjutnya disebut ZEEI, adalah jalur di luar dan berbatasan dengan laut teritorial Indonesia sebagaimana ditetapkan berdasarkan undang-undang yang berlaku tentang perairan Indonesia yang meliputi dasar laut, tanah di bawahnya, dan air di atasnya dengan batas terluar 200 mil laut yang diukur dari garis pangkal laut teritorial Indonesia.
13. Laut lepas adalah bagian dari laut yang tidak termasuk dalam ZEEI, laut teritorial Indonesia, perairan kepulauan Indonesia dan perairan pedalaman Indonesia.
14. Pelabuhan perikanan adalah tempat yang terdiri atas daratan dan perairan di sekitarnya dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan sistem bisnis perikanan yang dipergunakan sebagai tempat kapal perikanan bersandar, berlabuh, dan/atau bongkar muat ikan yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan penunjang perikanan.
15. Menteri adalah menteri yang bertanggung jawab di bidang perikanan.
16. Pemerintah adalah Pemerintah Pusat.
17. Pemerintah Daerah adalah Pemerintah Provinsi dan/atau Pemerintah Kabupaten/Kota.

Asas dan tujuan dari dibuatnya UU No. 31/2004 ini adalah agar pengelolaan perikanan dilakukan berdasarkan asas manfaat, keadilan, kemitraan, pemerataan, keterpaduan, keterbukaan, efisiensi, dan kelestarian yang berkelanjutan seperti yang dapat dilihat pada Pasal 2. Selanjutnya, pada

Pasal 3 dirinci dengan baik tujuan pengelolaan perikanan, yaitu sebagai berikut.

1. Meningkatkan taraf hidup nelayan kecil dan pembudidaya ikan kecil.
2. Meningkatkan penerimaan dan devisa negara.
3. Mendorong perluasan dan kesempatan kerja.
4. Meningkatkan ketersediaan dan konsumsi sumber protein ikan.
5. Mengoptimalkan pengelolaan sumber daya ikan.
6. Meningkatkan produktivitas, mutu, nilai tambah, dan daya saing.
7. Meningkatkan ketersediaan bahan baku untuk industri pengolahan ikan.
8. Mencapai pemanfaatan sumber daya ikan, lahan pembudidayaan ikan dan lingkungan sumber daya ikan secara optimal.
9. Menjamin kelestarian sumber daya ikan, lahan pembudidayaan ikan dan tata ruang.

Pada BAB II dibahas tentang ruang lingkup undang-undang ini yang mencakup subjek kepada siapa undang-undang ini berlaku seperti yang termuat pada Pasal 4. Undang-undang ini berlaku untuk:

1. Setiap orang, baik warga negara Indonesia maupun warga negara asing dan badan hukum Indonesia maupun badan hukum asing, yang melakukan kegiatan perikanan di wilayah pengelolaan perikanan Republik Indonesia.
2. Setiap kapal perikanan berbendera Indonesia dan kapal perikanan berbendera asing, yang melakukan kegiatan perikanan di wilayah pengelolaan perikanan Republik Indonesia.
3. setiap kapal perikanan berbendera Indonesia yang melakukan penangkapan ikan di luar wilayah pengelolaan perikanan Republik Indonesia.
4. Setiap kapal perikanan berbendera Indonesia yang melakukan penangkapan ikan, baik sendiri-sendiri maupun bersama-sama, dalam bentuk kerja sama dengan pihak asing.

Selanjutnya, dalam Bab III Pasal 5 menjelaskan bahwa UU No. 31 Tahun 2004 ini memerinci di mana berlakunya undang-undang ini. Selain itu membatasi juga tentang wilayah penangkapan maupun budidaya, dengan demikian UU No. 31 ini juga mampu mempertahankan integritas NKRI melalui pengelolaan SDI dari perairan yang ada, misalnya:

1. Wilayah pengelolaan perikanan Republik Indonesia untuk penangkapan ikan dan/atau pembudidayaan ikan, meliputi (a) perairan Indonesia; (b) ZEEI; dan sungai, danau, waduk, rawa, dan genangan air lainnya yang dapat diusahakan serta lahan pembudidayaan ikan yang potensial di wilayah Republik Indonesia.
2. Pengelolaan perikanan di luar wilayah pengelolaan perikanan Republik Indonesia sebagaimana dimaksud pada ayat (1), diselenggarakan berdasarkan peraturan perundang-undangan, persyaratan, dan/atau standar internasional yang diterima secara umum.

Selain itu, dijelaskan pula definisi ikan sehingga pengaturan dan tanggung jawab terhadap komoditas perikanan menjadi tuntas dan tidak tumpang tindih dengan subsektor lain, misalnya:

Maksud dari "jenis ikan" adalah:

1. *pisces* (ikan bersirip);
2. *crustacea* (udang, rajungan, kepiting dan sebangsanya);
3. *mollusca* (kerang, tiram, cumi-cumi, gurita, siput dan sebangsanya) ;
4. *coelenterata* (ubur-ubur dan sebangsanya);
5. *echinodermata* (tripang, 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;
11. semuanya termasuk bagian-bagiannya dan ikan yang dilindungi.

Pada Pasal 6 dijelaskan tentang pengelolaan perikanan berbasis asas manfaat, antara lain bahwa pengelolaan perikanan dalam wilayah pengelolaan perikanan Republik Indonesia dilakukan untuk tercapainya manfaat yang optimal dan berkelanjutan, serta terjaminnya kelestarian sumber daya ikan. Selain itu, pengelolaan perikanan untuk kepentingan penangkapan ikan dan pembudidayaan ikan harus mempertimbangkan hukum adat dan/atau kearifan lokal serta memperhatikan peran serta masyarakat.

Pasal 7 dalam UU No. 31 ini dijelaskan tentang kebijakan pemerintah bahwa dalam rangka mendukung kebijakan pengelolaan sumber daya ikan, Menteri menetapkan rencana pengelolaan perikanan; potensi dan alokasi sumber daya ikan di wilayah pengelolaan perikanan Republik Indonesia; jumlah tangkapan yang diperbolehkan di wilayah pengelolaan perikanan Republik Indonesia; potensi dan alokasi lahan pembudidayaan ikan di wilayah pengelolaan perikanan Republik Indonesia; potensi dan alokasi induk serta benih ikan tertentu di wilayah pengelolaan perikanan Republik Indonesia; jenis, jumlah, dan ukuran alat penangkapan ikan; jenis, jumlah, ukuran, dan penempatan alat bantu penangkapan ikan; daerah, jalur, dan waktu atau musim penangkapan ikan; persyaratan atau standar prosedur operasional penangkapan ikan; sistem pemantauan kapal perikanan; jenis ikan baru yang akan dibudidayakan; jenis ikan dan wilayah penebaran kembali serta penangkapan ikan berbasis budidaya; pembudidayaan ikan dan perlindungannya; pencegahan pencemaran dan kerusakan sumber daya ikan serta lingkungannya; rehabilitasi dan peningkatan sumber daya ikan serta lingkungannya; ukuran atau berat minimum jenis ikan yang boleh ditangkap; suaka perikanan; wabah dan wilayah wabah penyakit ikan; jenis ikan yang dilarang untuk diperdagangkan, dimasukkan, dan dikeluarkan ke dan dari wilayah Republik Indonesia; serta jenis ikan yang dilindungi.

Untuk mendukung hal tersebut maka setiap orang yang melakukan usaha dan/atau kegiatan pengelolaan perikanan wajib mematuhi ketentuan sebagaimana di atas mengenai jenis, jumlah dan ukuran alat penangkapan ikan; jenis, jumlah, ukuran, dan penempatan alat bantu penangkapan ikan; daerah, jalur, dan waktu atau musim penangkapan ikan; persyaratan atau standar prosedur operasional penangkapan ikan; sistem pemantauan kapal perikanan; jenis ikan baru yang akan dibudidayakan; jenis ikan dan wilayah penebaran kembali serta penangkapan ikan berbasis budidaya; pembudidayaan ikan dan perlindungannya; pencegahan pencemaran dan kerusakan sumber daya ikan serta lingkungannya; ukuran atau berat minimum jenis ikan yang boleh ditangkap; suaka perikanan; wabah dan wilayah wabah penyakit ikan; jenis ikan yang dilarang untuk diperdagangkan, dimasukkan, dan dikeluarkan ke dan dari wilayah Republik Indonesia; serta jenis ikan yang dilindungi.

Dalam hal melindungi kelestarian sumber daya ikan maka UU No. 31 ini pada Pasal 8 mengamankan agar:

1. Setiap orang dilarang melakukan penangkapan ikan dan/atau pembudidayaan ikan dengan menggunakan bahan kimia, bahan biologis, bahan peledak, alat/dan atau cara, dan/atau bangunan yang dapat merugikan dan/atau membahayakan kelestarian sumber daya ikan dan/atau lingkungannya di wilayah pengelolaan perikanan Republik Indonesia.
2. Nakhoda atau pemimpin kapal perikanan, ahli penangkapan ikan, dan anak buah kapal yang melakukan penangkapan ikan dilarang menggunakan bahan kimia, bahan biologis, bahan peledak, alat dan/atau cara, dan/atau bangunan yang dapat merugikan dan/atau membahayakan kelestarian sumber daya ikan dan/atau lingkungannya di wilayah pengelolaan perikanan Republik Indonesia.
3. Penggunaan bahan kimia, bahan biologis, bahan peledak, alat dan/atau cara, dan/atau bangunan untuk penangkapan ikan dan/atau pembudidayaan ikan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), diperbolehkan hanya untuk penelitian.

Agar tetap menjaga sumber daya ikan maupun sumber daya gen untuk kepentingan budidaya, dalam Pasal 11 dan 12 mengatur hal tersebut, bahwa untuk kepentingan kelestarian sumber daya ikan dan pemanfaatan lahan pembudidayaan ikan, Menteri menetapkan suatu keadaan kritis yang membahayakan atau dapat membahayakan sediaan ikan, spesies ikan, atau lahan pembudidayaan ikan dalam wilayah pengelolaan perikanan Republik Indonesia. Sementara itu, setiap orang dilarang melakukan perbuatan yang mengakibatkan pencemaran dan/atau kerusakan sumber daya ikan dan/atau lingkungannya di wilayah perikanan Republik Indonesia. Oleh karena itu, setiap orang dilarang menggunakan obat-obatan dalam pembudidayaan ikan yang dapat membahayakan sumber daya ikan, lingkungan sumber daya ikan, dan/atau kesehatan manusia di wilayah pengelolaan perikanan Republik Indonesia. Setiap orang dilarang membudidayakan ikan yang dapat membahayakan sumber daya ikan, lingkungan sumber daya ikan, dan/atau kesehatan manusia di wilayah pengelolaan perikanan Republik Indonesia. Setiap orang dilarang membudidayakan ikan hasil rekayasa genetika yang dapat membahayakan sumber daya ikan, lingkungan sumber daya ikan, dan/atau kesehatan manusia di wilayah pengelolaan perikanan Republik Indonesia.

Kawasan konservasi yang terkait dengan perikanan, antara lain terumbu karang, padang lamun, bakau, rawa, danau, sungai dan embung yang dianggap penting untuk dilakukan konservasi. Dalam hal ini, pemerintah dapat melakukan penetapan kawasan konservasi, antara lain, sebagai suaka alam perairan, taman nasional perairan, taman wisata perairan, dan/atau suaka perikanan.

"Pencemaran sumber daya ikan" adalah tercampurnya sumber daya ikan dengan makhluk hidup zat energi, dan/atau komponen lain akibat perbuatan manusia sehingga sumber daya ikan menjadi kurang tidak berfungsi sebagaimana seharusnya dan/atau berbahaya bagi yang memanfaatkannya.

Kerusakan sumber daya ikan adalah terjadinya penurunan potensi sumber daya ikan yang dapat membahayakan kelestariannya di lokasi perairan tertentu yang diakibatkan oleh perbuatan seseorang dan/atau badan hukum yang telah menimbulkan gangguan sedemikian rupa terhadap keseimbangan biologis atau daur hidup sumber daya ikan.

Pemerintah mengatur pemasukan dan/atau pengeluaran jenis calon induk, induk, dan/atau benih ikan ke dalam dan dari wilayah pengelolaan perikanan Republik Indonesia. Setiap orang dilarang memasukkan, mengeluarkan, mengadakan, mengendalikan, dan/atau memelihara ikan yang merugikan masyarakat, pembudidayaan ikan, sumber daya ikan, dan/atau lingkungan sumber daya ikan ke dalam dan/atau ke luar wilayah pengelolaan perikanan Republik Indonesia.

Dalam mendukung kelestarian sumber daya genetik, Pasal 13–16 menyatakan bahwa dalam rangka pengelolaan sumber daya ikan dilakukan upaya konservasi ekosistem, konservasi jenis ikan dan konservasi genetika ikan. Selanjutnya, Pemerintah mengatur dan/atau mengembangkan pemanfaatan plasma nutfah yang berkaitan dengan sumber daya ikan dalam rangka pelestarian ekosistem dan pemuliaan sumber daya ikan. Oleh karenanya setiap orang wajib melestarikan plasma nutfah yang berkaitan dengan sumber daya ikan. Pemerintah mengendalikan pemasukan ikan jenis baru dari luar negeri dan/atau lalu lintas antarpulau untuk menjamin kelestarian plasma nutfah yang berkaitan dengan sumber daya ikan. Setiap orang dilarang merusak plasma nutfah yang berkaitan dengan sumber daya ikan.

"Plasma nutfah" adalah substansi yang terdapat dalam kelompok makhluk hidup dan merupakan sumber atau sifat keturunan yang dapat dimanfaatkan dan dikembangkan atau dirakit untuk menciptakan jenis unggul

baru. Ketentuan ini dimaksudkan untuk melindungi plasma nutfah yang ada agar tidak hilang, punah, atau rusak, di samping juga untuk melindungi ekosistem yang ada.

"Ikan jenis baru" adalah ikan yang bukan asli dan/atau tidak berasal dari alam darat dan laut Indonesia yang dikenali dan/atau diketahui dimasukkan ke dalam wilayah pengelolaan perikanan Republik Indonesia maupun ikan yang berasal dari hasil pemuliaan baik dalam negeri maupun luar negeri.

Untuk tujuan peningkatan produksi melalui perbaikan mutu ikan dari hasil pembudidayaan, diperlukan jenis dan/atau varietas ikan baru yang belum terdapat di dalam negeri. Namun, pemasukan ikan jenis baru dari luar negeri dapat menjadi media pembawa bagi masuk dan tersebarnya hama dan penyakit ikan berbahaya ke dalam negeri dan/atau dapat menjadi predator atau kompetitor yang menyebabkan langkanya jenis ikan lokal. Oleh karena itu, pemasukannya harus dilakukan sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Pengaturan pengeluaran jenis calon induk, induk dan benih ikan dari wilayah pengelolaan perikanan Republik Indonesia dilakukan untuk menjamin pembudidayaan ikan jenis baru tersebut secara berkelanjutan.

Agar setiap warga negara RI memperoleh haknya atas pemanfaatan SDI sistem pemanfaatan yang berkelanjutan dan memberikan kemakmuran bagi pelaku perikanan maka Pasal 18–19, Pemerintah mengatur dan membina tata pemanfaatan air dan lahan pembudidayaan ikan; Pemerintah menetapkan persyaratan dan standar alat pengangkut, unit penyimpanan hasil produksi budidaya ikan dan unit pengelolaan kesehatan ikan dan lingkungannya; Pemerintah melakukan pengawasan terhadap alat pengangkut, unit penyimpanan hasil produksi budidaya ikan dan unit pengelolaan kesehatan ikan dan lingkungannya.

Pada Bab IV UU No. 31 dijelaskan tentang usaha bisnis dilaksanakan dalam sistem bisnis perikanan yang meliputi praproduksi, produksi, pengolahan dan pemasaran. Setiap orang yang melakukan usaha perikanan di bidang penangkapan, pembudidayaan, pengangkutan, pengolahan dan pemasaran ikan di wilayah pengelolaan perikanan Republik Indonesia wajib memiliki SIUP.

Dalam mengembangkan perikanan di Indonesia maka pemerintah menyelenggarakan penelitian dan pengembangan seperti yang tercakup pada Bab VIII. Dalam hal ini seluruh komponen masyarakat baik secara individu maupun kelompok dan instansi termasuk perguruan tinggi diajak secara bersama memajukan perikanan. Dalam Pasal 52–54 dijelaskan bahwa

Pemerintah mengatur, mendorong, dan/atau menyelenggarakan penelitian dan pengembangan perikanan untuk menghasilkan pengetahuan dan teknologi yang dibutuhkan dalam pengembangan usaha perikanan agar lebih efektif, efisien, ekonomis, berdaya saing tinggi dan ramah lingkungan, serta menghargai kearifan tradisi/budaya lokal. Penelitian dan pengembangan perikanan dapat dilaksanakan oleh perorangan, perguruan tinggi, lembaga swadaya masyarakat, dan/atau lembaga penelitian dan pengembangan milik pemerintah dan/atau swasta. Perorangan, perguruan tinggi, lembaga swadaya masyarakat, dan/atau lembaga penelitian dan pengembangan milik pemerintah dan/atau swasta sebagaimana dimaksud pada ayat tersebut dapat melakukan kerja sama dengan pelaksana penelitian dan pengembangan; pelaku usaha perikanan; asosiasi perikanan; dan/atau lembaga penelitian dan pengembangan milik asing. Hasil penelitian bersifat terbuka untuk semua pihak, kecuali hasil penelitian tertentu yang oleh Pemerintah dinyatakan tidak untuk dipublikasikan.

Pada Bab IX undang-undang ini mengamanatkan agar pendidikan di bidang perikanan dilakukan agar masyarakat menjadi pelaku perikanan yang berwawasan berkelanjutan dan memiliki kemampuan ekonomis dalam menjalankan kegiatan perikanan. Misalnya, Pasal 57–59 mengharuskan Pemerintah menyelenggarakan pendidikan, pelatihan, dan penyuluhan perikanan untuk meningkatkan pengembangan sumber daya manusia di bidang perikanan.

Pemerintah menyelenggarakan sekurang-kurangnya 1 satuan pendidikan dan/atau pelatihan perikanan untuk dikembangkan menjadi satuan pendidikan dan/atau pelatihan yang bertaraf internasional. Pemerintah dapat bekerja sama dengan lembaga terkait, baik di tingkat nasional maupun di tingkat internasional, dalam menyelenggarakan pendidikan, pelatihan, dan penyuluhan perikanan.

Dalam kaitan pelaksanaan penelitian dan pengembangan di bidang perikanan sering dilakukan kerja sama antarnegara. Hal yang demikian dilakukan, antara lain berhubungan dengan karakteristik sumber daya ikan yang tidak mengenal batas administrasi negara; tuntutan mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang perikanan; pelaksanaan ketentuan dari perjanjian internasional; dan perkembangan tuntutan konsumen terhadap jaminan keamanan dan mutu hasil perikanan. Pendidikan dan/atau pelatihan yang bertaraf internasional diselenggarakan oleh instansi pemerintah yang bertanggung jawab di bidang perikanan pada

semua jenjang, yakni pada unit pelatihan, sekolah menengah kejuruan, dan perguruan tinggi, antara lain sesuai dengan bidang teknologi penangkapan, budidaya, pengolahan, permesinan, dan penyuluhan.

Bab X dalam UU No. 31 ini Pemerintah bertanggung jawab terhadap pemberdayaan pembudidaya ikan untuk mendapatkan peningkatan pendapatan melalui bantuan pemerintah. Pemerintah memberdayakan pembudidaya ikan kecil melalui:

1. penyediaan skim kredit bagi nelayan kecil dan pembudidaya ikan kecil, baik untuk modal usaha maupun biaya operasional dengan cara yang mudah, bunga pinjaman yang rendah, dan sesuai dengan kemampuan nelayan kecil dan pembudidaya ikan kecil;
2. penyelenggaraan pendidikan, pelatihan, dan penyuluhan bagi nelayan kecil serta pembudidaya ikan kecil untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan di bidang penangkapan, pembudidayaan, pengolahan, dan pemasaran ikan;
3. penumbuhkembangan kelompok pembudidaya ikan kecil dan koperasi perikanan.

B. PENJELASAN

Negara Kesatuan Republik Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 memiliki kedaulatan dan yurisdiksi atas wilayah perairan Indonesia, serta kewenangan dalam rangka menetapkan ketentuan tentang pemanfaatan sumber daya ikan, baik untuk kegiatan penangkapan maupun pembudidayaan ikan sekaligus meningkatkan kemakmuran dan keadilan guna pemanfaatan yang sebesar-besarnya bagi kepentingan bangsa dan negara dengan tetap memperhatikan prinsip kelestarian sumber daya ikan dan lingkungannya serta kesinambungan pembangunan perikanan nasional.

Selanjutnya sebagai konsekuensi hukum atas diratifikasinya konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Hukum Laut Tahun 1982 dengan Undang-undang Nomor 17 Tahun 1985 tentang Pengesahan *United Nations Convention on The Law of The Sea* 1982 menempatkan Negara Kesatuan Republik Indonesia memiliki hak untuk melakukan pemanfaatan, konservasi dan pengelolaan sumber daya ikan di zona ekonomi eksklusif Indonesia dan laut lepas yang dilaksanakan berdasarkan persyaratan atau standar internasional yang berlaku.

Perikanan mempunyai peranan yang penting dan strategis dalam pembangunan perekonomian nasional, terutama dalam meningkatkan perluasan kesempatan kerja, pemerataan pendapatan dan peningkatan taraf hidup bangsa pada umumnya, nelayan kecil, pembudidaya ikan kecil, dan pihak-pihak pelaku usaha di bidang perikanan dengan tetap memelihara lingkungan, kelestarian dan ketersediaan sumber daya ikan.

Undang-undang Nomor 9 Tahun 1985 tentang Perikanan sudah tidak dapat mengantisipasi perkembangan pembangunan perikanan saat ini dan masa yang akan datang karena di bidang perikanan telah terjadi perubahan yang sangat besar, baik yang berkaitan dengan ketersediaan sumber daya ikan, kelestarian lingkungan sumber daya ikan, maupun perkembangan metode pengelolaan perikanan yang semakin efektif, efisien dan modern sehingga pengelolaan perikanan perlu dilakukan secara berhati-hati dengan berdasarkan asas manfaat, keadilan, kemitraan, pemerataan, keterpaduan, keterbukaan, efisiensi dan kelestarian yang berkelanjutan.

Untuk menjamin terselenggaranya pengelolaan sumber daya ikan secara optimal dan berkelanjutan perlu ditingkatkan peranan pengawas perikanan dan peran serta masyarakat dalam upaya pengawasan di bidang perikanan secara berdaya guna dan berhasil guna.

Pelaksanaan penegakan hukum di bidang perikanan menjadi sangat penting dan strategis dalam rangka menunjang pembangunan perikanan secara terkendali dan sesuai dengan asas pengelolaan perikanan sehingga pembangunan perikanan dapat berjalan secara berkelanjutan. Oleh karena itu, adanya kepastian hukum merupakan suatu kondisi yang mutlak diperlukan. Dalam undang-undang ini lebih memberikan kejelasan dan kepastian hukum terhadap penegakan hukum atas tindak pidana di bidang perikanan, yang mencakup penyidikan, penuntutan, dan pemeriksaan di sidang pengadilan, dengan demikian perlu diatur secara khusus mengenai kewenangan penyidik, penuntut umum dan hakim dalam menangani tindak pidana di bidang perikanan.

Dalam menjalankan tugas dan wewenang penyidikan, penuntutan dan pemeriksaan di sidang pengadilan, di samping mengikuti hukum acara yang diatur dalam Undang-undang Nomor 8 Tahun 1981 tentang Kitab Undang-undang Hukum Acara Pidana, juga dalam undang-undang ini dimuat hukum acara tersendiri sebagai ketentuan khusus (*lex specialis*). Penegakan hukum terhadap tindak pidana di bidang perikanan yang terjadi selama ini terbukti mengalami berbagai hambatan. Untuk itu, diperlukan metode penegakan

hukum yang bersifat spesifik yang menyangkut hukum materiil dan hukum formil. Untuk menjamin kepastian hukum, baik di tingkat penyidikan, penuntutan, maupun di tingkat pemeriksaan di sidang pengadilan, ditentukan jangka waktu secara tegas sehingga dalam undang-undang ini rumusan mengenai hukum acara (formil) bersifat lebih cepat.

Untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas penegakan hukum terhadap tindak pidana di bidang perikanan maka dalam undang-undang ini diatur mengenai pembentukan pengadilan perikanan di lingkungan peradilan umum yang untuk pertama kali dibentuk di lingkungan Pengadilan Negeri Jakarta Utara, Medan, Pontianak, Bitung, dan Tual. Namun, mengingat masih diperlukan persiapan maka pengadilan perikanan yang telah dibentuk tersebut, baru melaksanakan tugas dan fungsinya paling lambat 2 tahun terhitung sejak tanggal undang-undang ini mulai berlaku. Pengadilan perikanan tersebut bertugas dan berwenang memeriksa, mengadili, dan memutus tindak pidana di bidang perikanan yang dilakukan oleh majelis hakim yang terdiri atas 1 orang hakim karier pengadilan negeri dan 2 orang hakim *ad hoc*.

Mengingat perkembangan perikanan saat ini dan yang akan datang maka undang-undang ini mengatur hal-hal yang berkaitan dengan:

1. pengelolaan perikanan dilakukan berdasarkan asas manfaat, keadilan, kemitraan, pemerataan, keterpaduan, keterbukaan, efisiensi dan kelestarian yang berkelanjutan;
2. pengelolaan perikanan wajib didasarkan pada prinsip perencanaan dan keterpaduan pengendaliannya;
3. pengelolaan perikanan dilakukan dengan memperhatikan pembagian kewenangan antara Pemerintah Pusat dengan Pemerintah Daerah;
4. pengelolaan perikanan yang memenuhi unsur pembangunan yang berkesinambungan, yang didukung dengan penelitian dan pengembangan perikanan serta pengendalian yang terpadu;
5. pengelolaan perikanan dengan meningkatkan pendidikan dan pelatihan serta penyuluhan di bidang perikanan;
6. pengelolaan perikanan yang didukung dengan sarana dan prasarana perikanan serta sistem informasi dan data statistik perikanan;
7. penguatan kelembagaan di bidang pelabuhan perikanan, kesyahbandaran perikanan dan kapal perikanan;
8. pengelolaan perikanan yang didorong untuk memberikan kontribusi bagi pembangunan kelautan dan perikanan;

9. pengelolaan perikanan dengan tetap memperhatikan dan memberdayakan nelayan kecil atau pembudidaya ikan kecil;
10. pengelolaan perikanan yang dilakukan di perairan Indonesia, zona ekonomi eksklusif Indonesia dan laut lepas yang ditetapkan dalam bentuk peraturan perundang-undangan dengan tetap memperhatikan persyaratan atau standar internasional yang berlaku;
11. pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya ikan, baik yang berada di perairan Indonesia, zona ekonomi eksklusif Indonesia maupun laut lepas dilakukan pengendalian melalui pembinaan perizinan dengan memperhatikan kepentingan nasional dan internasional sesuai dengan kemampuan sumber daya ikan yang tersedia;
12. pengawasan perikanan;
13. pemberian kewenangan yang sama dalam penyidikan tindak pidana di bidang perikanan kepada penyidik pegawai negeri sipil perikanan, perwira TNI-AL dan pejabat polisi negara Republik Indonesia;
14. pembentukan pengadilan perikanan;
15. pembentukan dewan pertimbangan pembangunan perikanan nasional.

Berdasarkan pertimbangan tersebut di atas, Undang-undang ini merupakan pembaharuan dan penyempurnaan pengaturan di bidang perikanan sebagai pengganti Undang-undang Nomor 9 Tahun 1985 tentang Perikanan.



LATIHAN

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

- 1) Apa yang dimaksud bahwa UU No. 31 Tahun 2004 mengatur aspek legalitas kegiatan perikanan?
- 2) Dalam Pasal 1 UU No. 31 Tahun 2004, apa yang dimaksud dengan perikanan?
- 3) Dalam UU No. 31 Tahun 2004, apa yang dimaksud dengan pembudidayaan ikan?
- 4) Apa yang diatur dalam Pasal 11 dan 12 tentang kelestarian sumberdaya ikan?

- 5) Jika Bab IX undang-undang ini dipenuhi pemerintah dengan baik apa dampaknya terhadap masyarakat?

Petunjuk Jawaban Latihan

- 1) Lihat/baca kembali materi aspek perundangan yang mengatur kegiatan perikanan (UU No.31 Tahun 2004).
- 2) Dalam Pasal 1 UU No. 31 Tahun 2004 dicantumkan batasan yang tepat tentang perikanan, ikan dan kegiatan yang berhubungan dengan ikan.
- 3) Asas dan tujuan dari dibuatnya UU No. 31/2004 ini adalah agar pengelolaan perikanan dilakukan berdasarkan asas manfaat, keadilan, kemitraan, pemerataan, keterpaduan, keterbukaan, efisiensi, dan kelestarian yang berkelanjutan.
- 4) Plasma nutfah adalah substansi yang terdapat dalam kelompok makhluk hidup dan merupakan sumber atau sifat keturunan yang dapat dimanfaatkan dan dikembangkan atau dirakit untuk menciptakan jenis unggul. Menteri menetapkan suatu keadaan kritis yang membahayakan atau dapat membahayakan sediaan ikan, spesies ikan, atau lahan pembudidayaan ikan dalam wilayah pengelolaan perikanan Republik Indonesia.
- 5) Bab IX undang-undang ini mengamanatkan agar pendidikan di bidang perikanan dilakukan supaya masyarakat menjadi pelaku perikanan yang berwawasan berkelanjutan dan memiliki kemampuan ekonomis dalam menjalankan kegiatan perikanan.



RANGKUMAN

Aspek legalitas yang mengatur kegiatan perikanan adalah UU No. 31 Tahun 2004. Undang-undang Perikanan yang baru ini memungkinkan masyarakat perikanan Indonesia dapat melakukan usaha perikanan di bidang budidaya, penangkapan maupun pengolahan produk, dan yang terutama adalah melindungi sumber daya ikan (konservasi) dan mensejahterakan nelayan dan pembudidaya kecil.

Dalam Pasal 1 UU No. 31 Tahun 2004 dicantumkan batasan yang tepat tentang perikanan, ikan dan kegiatan yang berhubungan dengan ikan. Misalnya beberapa definisi tentang perikanan menjadi semakin jelas:

1. Perikanan adalah semua kegiatan yang berhubungan dengan pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya ikan dan lingkungannya mulai dari praproduksi, produksi, pengolahan sampai dengan pemasaran, yang dilaksanakan dalam suatu sistem bisnis perikanan.
2. Pembudidayaan ikan adalah 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.

Selanjutnya dalam pasal ini dirinci lebih lanjut tentang pelaku perikanan agar selanjutnya hal ini menjadi dasar pengakuan negara dalam berurusan dengan pelaku perikanan, misalnya:

1. Nelayan kecil adalah orang yang mata pencahariannya melakukan penangkapan ikan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari.
2. Pembudidaya ikan kecil adalah orang yang mata pencahariannya melakukan pembudidayaan ikan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari.

Asas dan tujuan dari dibuatnya UU No. 31/2004 ini adalah agar pengelolaan perikanan dilakukan berdasarkan asas manfaat, keadilan, kemitraan, pemerataan, keterpaduan, keterbukaan, efisiensi, dan kelestarian yang berkelanjutan. Ditekankan pula tentang manfaat bagi masyarakat Indonesia untuk: a. meningkatkan taraf hidup nelayan kecil dan pembudidaya ikan kecil; b. meningkatkan penerimaan dan devisa negara; c. mendorong perluasan dan kesempatan kerja; d. meningkatkan ketersediaan dan konsumsi sumber protein ikan;

Agar tetap menjaga sumber daya ikan maupun sumber daya gen untuk kepentingan budidaya, dalam Pasal 11 dan 12 mengatur hal tersebut, bahwa untuk kepentingan kelestarian sumber daya ikan dan pemanfaatan lahan pembudidayaan ikan. Menteri menetapkan suatu keadaan kritis yang membahayakan atau dapat membahayakan sediaan ikan, spesies ikan, atau lahan pembudidayaan ikan dalam wilayah pengelolaan perikanan Republik Indonesia.

Pada Bab IX undang-undang ini mengamanatkan agar pendidikan di bidang perikanan dilakukan agar masyarakat menjadi pelaku perikanan yang berwawasan berkelanjutan dan memiliki kemampuan ekonomis dalam menjalankan kegiatan perikanan.

Bab X dalam UU No. 31 ini Pemerintah bertanggung jawab terhadap pemberdayaan pembudidaya ikan untuk mendapatkan peningkatan pendapatan melalui bantuan pemerintah. Pemerintah memberdayakan pembudidaya ikan kecil melalui penyediaan skim kredit

bagi nelayan kecil dan pembudidaya ikan kecil, baik untuk modal usaha maupun biaya operasional dengan cara yang mudah, bunga pinjaman yang rendah, dan sesuai dengan kemampuan nelayan kecil dan pembudidaya ikan kecil.



TES FORMATIF 2

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

- 1) Undang-undang Perikanan yang baru ini memungkinkan kita untuk melakukan hal-hal berikut ini, *kecuali*
 - A. masyarakat perikanan Indonesia dapat melakukan usaha perikanan di bidang budidaya
 - B. penangkapan maupun pengolahan produk
 - C. melindungi sumber daya ikan (konservasi) dan menyejahterakan nelayan dan pembudidaya kecil.
 - D. penjualan terumbu karang

- 2) Dalam Pasal 1 UU no. 31 Tahun 2004 dicantumkan batasan yang tepat tentang perikanan yaitu
 - A. perikanan adalah semua kegiatan yang berhubungan dengan pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya ikan dan lingkungannya.
 - B. kegiatan perikanan hanya mencakup budidaya
 - C. kegiatan perikanan hanya penangkapan
 - D. kegiatan perikanan hanya pengolahan

- 3) Berikut ini adalah yang dimaksud dengan pelaku perikanan, *kecuali*
 - A. nelayan sebagai orang yang mata pencahariannya melakukan penangkapan ikan.
 - B. pembudidaya ikan adalah orang yang mata pencahariannya melakukan pembudidayaan ikan.
 - C. pembudidaya ikan kecil adalah orang yang tidak mampu memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari.
 - D. setiap orang adalah orang perseorangan atau korporasi.

- 4) Dalam Bab X UU No. 31 Tahun 2004 pemerintah bertanggung jawab terhadap hal-hal berikut ini, *kecuali*
 - A. penyediaan skim kredit bagi nelayan kecil dan pembudidaya ikan kecil, baik untuk modal usaha maupun biaya operasional.

- B. penyelenggaraan pendidikan, pelatihan, dan penyuluhan bagi nelayan kecil serta pembudidaya ikan kecil untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan.
 - C. penumbuhkembangan kelompok pembudidaya ikan kecil dan koperasi perikanan.
 - D. pendidikan gratis kepada pembudidaya dan nelayan kecil
- 5) Kegiatan untuk memelihara, membesarkan, dan/atau membiakkan ikan serta memanen hasilnya dalam lingkungan yang terkontrol adalah kegiatan
- A. penangkapan ikan
 - B. pembudidayaan ikan
 - C. konservasi sumberdaya ikan
 - D. pengelolaan perikanan

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: 90 - 100% = baik sekali

80 - 89% = baik

70 - 79% = cukup

< 70% = kurang

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) A
- 2) D
- 3) C
- 4) B
- 5) D
- 6) A

Tes Formatif 2

- 1) D
- 2) A
- 3) D
- 4) D
- 5) B

Daftar Pustaka

- Alex Bocek (Ed). *International Center for Aquaculture and Aquatic Environments Swingle Hall*. Alabama: Auburn University.
- Alfredd. B. (1989). *Budidaya Air*. Jakarta: Yayasan Obor.
- Alfredd. B. (1991). *Ensiklopedia Nasional Indonesia*. Cipta Adi Pustaka.
- Anonymous. (1988). *Petunjuk Teknis Budidaya Ikan*. Jakarta: Balai Budidaya Air Tawar, Sukabumi Direktorat Jendral Perikanan.
- Anonimus. (1986). *Longyam*. Balai Informasi Pertanian Jawa Barat. Departemen Pertanian.
- Anonimus, (2006). *Laporan Tahunan Dinas Perikanan dan Kelautan DKI Jakarta*.
- Boyd. C. (1990). *Water Quality Management for Pond Fish Culture Developments in Aquaculture and Fisheries Science*.
- Efendi, I. (2004). *Pengantar Akuakultur*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hepher Balfour and Yoel Pruginin. (1981). *Commercial Fish Farming with Special Reference to Fish Culture in Israel*. New York: John Willey and Sonds.
- Huet, M. *Text Book of Fish Culture Breeding and Cultivation of Fish*.
- Huet, M. and J. A. Timmermans. (1994). *Textbook of Fish Culture: Breeding and Cultivation of Fish (Paperback)*. 2nd edition. Blackwell Science.
- Jangkaru, Z. *Pemeliharaan Ikan dalam Kolam air deras*.
- Kumar, D. (1992). *Fish Culture in Undrainable Ponds A Manual for Extension A Manual for Extension Central Institute of Fisheries Education Indian Council of Agricultural Research Versova, Bombay, India* *FAO Fisheries Technical Paper No. 325*. Rome, FAO.
- Kusno S. (1990). *Memelihara Ikan Bersama Ayam*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Marcel. H. (1971). *Text Book of Fish Culture Breeding and Cultivation of Fish*. London: Fishing News (Books) Ltd.

- Meehan, W. E. (2002). *Fish Culture: in Ponds and Other Inland Waters*. Delhi, Narendra, vi.
- Morris, J. E. and C. C. Mischke. (1999). Plankton Management for Fish Culture Ponds. Iowa State University Agricultural Experiment Station. *Department of Animal Ecology Iowa State University Technical Bulletin Series #114*.
- Odum. (1971). *Fresh Water Ecology*.
- Pillay, TVR. (1983). *Aquaculture Principles and Practices*. Cambridge: Fishing News Books.
- Pullin, R.S. Vord, Z.H. Shehadak. (1980). *Integrated Agriculture Aquaculture Farming System*. ICLARM Comp. Book.
- Robert R. Stickney. (1979). *Principles of Warmwater Aquaculture*. Technology & Industrial Arts Original from the University of Michigan.
- Roestami Djayadireja dan Zulkifli Jangkaru. *Small Scale Fish/Crop/Livestock Home Industry Integration*. Apreliminary Study in West Java. Bogor: Lembaga Penelitian Perikanan Darat.
- Sadeli S., I. Syamsiyah., P. Wardana dan A. M. Fagi. *Petunjuk Teknik Sistem Usahatani Padi-Ikan*.
- Schmittou, H.R. (1991). *Cage Cultura. a Method of Fish Production in Indonesia*. Fisheries Research and Development Project, Central Research for Fisheries. Jakarta.
- Sumantadinata, K. (1981). *Pengembangbiakan Ikan-ikan Peliharaan di Indonesia*. Sastra Hudaya.
- Suparman A. (1993). *Desain Instruksional Departemen Pendidikan dan Kebudayaan*. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Proyek Pengembangan Pusat Fasilitas Bersama Antar Universitas/IUC.
- Tjarmana, M. *Teknik Perkolaman dan Makanan Ikan/Nonikan*.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 1985 tentang *Perikanan*.
- Undang-undang RI No. 31 Tahun 2004 tentang *Perikanan*.
- Woynarovich E. (1975). *Elementary Guide to Fish Culture in Nepal*. FAO.

- Yamada, Randolph. (1983). *Pond Production System: Fertilization Practice in Warmwater Fish Pond in Principles and Practices of Pond Aquaculture*. USA: A State of The Art Review, Oregon University.
- Zoneveld, N., Huisman E.A., Boon, J.H. (1971). *Prinsip-prinsip Budidaya Ikan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.