BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Prasarana dan Sarana

2.1.1 Pengertian Prasarana dan Sarana

Sarana adalah perlengkapan yang dapat dipindah-pindahkan untuk mendukung fungsi kegiatan dan satuan pendidikan, yang meliputi : peralatan, perabotan, media pendidikan dan buku.

Secara umum prasarana dan sarana adalah alat penunjang keberhasilan suatu proses upaya yang dilakukan di dalam pelayanan publik, karena apabila kedua hal ini tidak tersedia maka semua kegiatan yang dilakukan tidak akan dapat mencapai hasil yang diharapkan sesuai dengan rencana.

Prasarana dan sarana adalah merupakan seperangkat alat yang digunakan dalam suatu proses kegiatan baik alat tersebut adalah merupakan peralatan pembantu maupun peralatan utama, yang keduanya berfungsi untuk mewujudkan tujuan yang hendak dicapai.

Sesuatu yang merupakan penunjang utama terselenggaranya suatu proses (usaha, pembangunan, proyek). Untuk lebih memudahkan membedakan keduanya, sarana lebih ditujukan untuk benda-benda yang bergerak seperti komputer dan mesin-mesin. Sarana adalah perlengkapan pembelajaran yang dapat dipindah-pindah. Sedangkan prasarana adalah fasilitas dasar untuk menjalankan fungsi.

Berikut ini adalah pengertian sarana menurut berbagai sumber:

1. Sarana adalah segala sesuatu yang dipakai sebagai alat dalam mencapai maksud dan tujuan.
2. Sarana adalah segala jenis peralatan, perlengkapan kerja dan fasilitas yang berfungsi sebagai alat utama/pembantu dalam pelaksanaan pekerjaan, dan juga dalam rangka kepentingan yang sedang berhubungan dengan organisasi kerja.

3. Sarana adalah barang atau benda bergerak yang dapat dipakai sebagai alat dalam pelaksanaan tugas pokok dan fungsi unit kerja di setiap lembaga. Barang-barang yang termasuk sarana kantor antara lain meja dan kursi kerja, alat-alat tulis kantor (ATK), peralatan transportasi dan sebagainya.

Berikut ini adalah pengertian prasarana menurut berbagai sumber:

1. Prasarana adalah segala sesuatu yang merupakan penunjang utama terselenggaranya suatu proses.
2. Prasarana secara etimologis (arti kata) berarti alat tidak langsung untuk mencapai tujuan dalam pendidikan misalnya: lokasi atau tempat, bangunan sekolah, lapangan olahraga, uang dan sebagainya. Sedangkan sarana seperti alat langsung untuk mencapai tujuan pendidikan. Misalnya: ruang, buku, perpustakaan, laboratorium dan sebagainya.
3. Prasarana lebih ditujukan untuk benda-benda yang tidak bergerak seperti gedung, ruang, dan tanah.
4. Prasarana adalah barang atau benda tidak bergerak yang dapat menunjang atau mendukung pelaksanaan tugas pokok dan fungsi unit kerja. Misalnya, gedung kantor, tempat parkir, menara air, dan sebagainya.

2.1.2 Fungsi Prasarana dan Sarana

Berdasarkan pengertian di atas, maka prasarana dan sarana pada dasarnya memiliki fungsi utama sebagai berikut:

1. Mempercepat proses pelaksanaan pekerjaan sehingga dapat menghemat waktu.
2. Meningkatkan produktivitas, baik barang dan jasa.
3. Hasil kerja lebih berkualitas dan terjamin.
4. Lebih memudahkan untuk para pengguna.
5. Ketepatan susunan stabilitas pekerja lebih terjamin.
6. Menimbulkan rasa kenyamanan bagi orang-orang yang berkepentingan.
7. Menimbulkan rasa puas pada orang-orang yang berkepentingan yang mempergunakannya.

Untuk lebih jelasnya mengenai prasarana dan sarana yang dimaksud di atas akan diuraikan istilah sarana kerja atau fasilitas kerja yang ditinjau dari segi kegunaan sebagai berikut:

1. Peralatan kerja, yaitu semua jenis benda yang berfungsi langsung sebagai alat produksi untuk menghasilkan barang atau berfungsi memproses suatu barang yang berlainan fungsi dan gunanya.
2. Perlengkapan kerja, yaitu semua jenis benda yang berfungsi sebagai alat pembantu tidak langsung dalam produksi, mempercepat proses, membangkit dan menambah kenyamanan dalam pekerjaan.
3. Perlengkapan bantu atau fasilitas, yaitu semua jenis benda yang berfungsi membantu kelancaran gerak dalam pekerjaan, misalnya mesin ketik, mesin pendingin ruangan, mesin absensi, dan mesin pembangkit tenaga.

2.2 Minapolitan

2.2.1 Pengertian Minapolitan

Secara umum minapolitan merupakan program peningkatan kehidupan nelayan yang berbasis pada sektor perikanan dengan sistem meningkatkan sarana dan prasarana yang berkelanjutan. Berikut ini pengertian dan istilah-istilah tentang minapolitan secara keseluruhan:

1. **Minapolitan** adalah konsepsi pembangunan ekonomi kelautan dan perikanan berbasis kawasan berdasarkan prinsip efisiensi, berkualitas dan percepatan.
2. **Minapolitan Perikanan Tangkap** adalah konsepsi pembangunan ekonomi perikanan tangkap berbasis kawasan berdasarkan prinsip efisiensi, berkualitas, percepatan dan berkelanjutan.
3. **Kawasan Minapolitan Perikanan Tangkap** adalah suatu bagian wilayah yang mempunyai fungsi utama ekonomi, yang terdiri dari sentra usaha penangkapan ikan yang diintegrasikan dengan pengolahan, pemasaran komoditas perikanan, pelayanan jasa dan kegiatan pendukung lainnya.
4. **Zona Penangkapan** adalah wilayah pengelolaan perikanan yang di tetapkan berdasarkan RPP Wilayah Laut, Tata Ruang Wilayah Laut dan Pesisir dan Wilayah Kerja Pengoperasian Pelabuhan Perikanan (WKOPP).

5. **Zona Inti** adalah pelabuhan perikanan dan sentra nelayan untuk perairan umum daratan.
6. **Zona Pengembangan dan Pendukung** adalah wilayah di luar zona inti yang diperuntukkan bagi pengembangan usaha perikanan berbasis dan berintegrasi dengan usaha perikanan tangkap berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW).
7. **Zona Keterkaitan** adalah wilayah diluar Zona pengembangan dan pendukung yang memiliki keterkaitan erat dan langsung dalam kelancaran bisinis perikanan, diantaranya adalah pangsa pasar yang merupakan konsumen dari produk perikanan yang dihasilkan maupun produsen untuk keperluan pemenuhan kebutuhan operasional usaha perikanan.
8. **Sentra Nelayan** adalah wilayah tertentu yang dicirikan dengan:
    a) Berkumpulnya nelayan untuk melakukan kegiatan persiapan penangkapan ikan dan transaksi ekonomi lainnya,
    b) Adanya kegiatan pendaratan ikan,
    c) Terjadi kegiatan pemasaran ikan,
    d) Tempat tambat labuhnya kapal penangkap ikan,
    e) Adanya pemukiman nelayan dan
    f) Terdapat kegiatan ikutan yang terkait secara langsung dan tidak langsung dengan kegiatan penangkapan ikan.
9. **Pelabuhan perikanan** yaitu tempat yang terdiri dari daratan dan perairan disekitarnya dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan sistem usaha perikanan yang dipergunakan sebagai tempat kapal perikanan bersandar, berlabuh dan/atau bongkar muat ikan yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan penunjang perikanan.
10. **Tempat Pelelangan Ikan (TPI)** adalah tempat dimana ikan yang didaratkan oleh nelayan akan dilelang oleh petugas penyelenggara pelelangan untuk memperoleh harga jual yang wajar.
11. **Rencana Induk (*Masterplan*)** adalah rencana pengembangan kawasan minapolitan di daerah kabupaten atau kota yang memuat kebijakan dan strategi pengelolaan potensi kelautan dan perikanan yang disusun dalam

konsep arah kebijakan pengembangan kawasan jangka menengah dalam kurun waktu 5 (lima) tahunan yang diimplementasikan melalui rencana pengusahaan dan rencana tindak.

12. **Rencana Pengusahaan** adalah rencana pengembangan sektor dan produk unggulan sebagai penggerak perekonomian di kawasan minapolitan dalam kurun waktu lima tahunan sesuai dengan rencana induk.
13. **Rencana Tindak** adalah rencana implementasi pengembangan kawasan minapolitan di daerah kabupaten atau kota yang disusun secara tahunan dengan mengacu pada tahapan pembangunan lima tahunan sebagaimana yang tercantum dalam rencana induk.

2.2.2 Persyaratan Kawasan Minapolitan

Untuk mendukung keberhasilan dalam Pengembangan Kawasan Minapolitan, maka diperlukan beberapa persyaratan bagi calon lokasi atau wilayah yang akan ditetapkan sebagai kawasan Minapolitan Perikanan Tangkap. Adapun persyaratan untuk calon lokasi Minapolitan Perikanan Tangkap adalah sebagai berikut:

1. Komitmen Daerah

Usulan calon kawasan Minapolitan Perikanan Tangkap oleh Pemerintah Daerah disertai:

- Pernyataan tertulis tentang komitmen dan *sharing* dalam Pengembangan Kawasan Minapolitan,
- Renstra dan Tata Ruang Daerah ditetapkan oleh Bupati atau Walikota,
- Penyusunan Rencana Induk, Rencana Pengusahaan, dan Rencana Tindak,
- Alokasi anggaran APBD atau sumberdana lain yang sah,
- Keberadaan kelembagaan dinas yang membidangi kelautan dan perikanan dengan dukungan SDM (Sumberdaya Manusia) yang memadai, dan berkoordinasi dengan propinsi dan pusat.

2. **Memiliki Zona inti.**

   Berupa pelabuhan perikanan, pelabuhan pangkalan bagi usaha perikanan tangkap dan sentra nelayan sebagai zona inti.

3. **Memiliki komoditas atau usaha perikanan tangkap unggulan.**

   Kawasan yang diusulkan memiliki akses untuk memanfaatkan sumber daya ikan bernilai ekonomis, memiliki komoditas dan atau usaha perikanan tangkap unggulan.

4. **Letak geografis yang strategis.**

   Kawasan yang diusulkan secara geografis strategis untuk usaha perikanan tangkap yang memiliki aksesibilitas yang baik ke *fishing ground*, daerah pemasaran, dan industri penunjang lainnya.

5. **Tersedianya Masterplan sesuai dengan Renstra, RTRW, RPJMD, dan RPIJMD.**

   Kawasan yang diusulkan mempunyai area atau lahan pengembangan yang memadai dan selanjutnya disusun Masterplan Pengembangan Kawasan Minapolitan sesuai dengan rencana strategis, Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) dan Rencana Zonasi Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil (RZWP-3-K) Kab atau Kota, Rencana Pembangunan Investasi Jangka Menengah Daerah (RPIJMD).

6. **Terdapat usaha perikanan tangkap yang didukung usaha pengolahan, pemasaran dan usaha terkait lainnya.**

   Kegiatan usaha perikanan tangkap pada kawasan yang diusulkan terdapat usaha perikanan tangkap yang didukung usaha pengolahan, pemasaran dan usaha terkait lainnya.

7. **Tersedianya fasilitas pendukung berupa aksesibilitas terhadap pasar, permodalan, sarana dan prasarana usaha perikanan tangkap,**

pengolahan, pemasaran, kelembagaan usaha, serta fasilitas penyuluhan dan pelatihan.

Kawasan yang diusulkan sekurang-kurangnya memiliki fasilitas:

a. Ketersediaan listrik dan air bersih
b. Ketersediaan bahan bakar minyak (BBM)
c. Terdapat jaringan transportasi (aksesibilitas)
d. Terdapat sarana jalan lingkungan dan drainase
e. Terdapat jaringan telekomunikasi

8. **Kelayakan lingkungan yang diukur berdasarkan daya dukung lingkungan.**

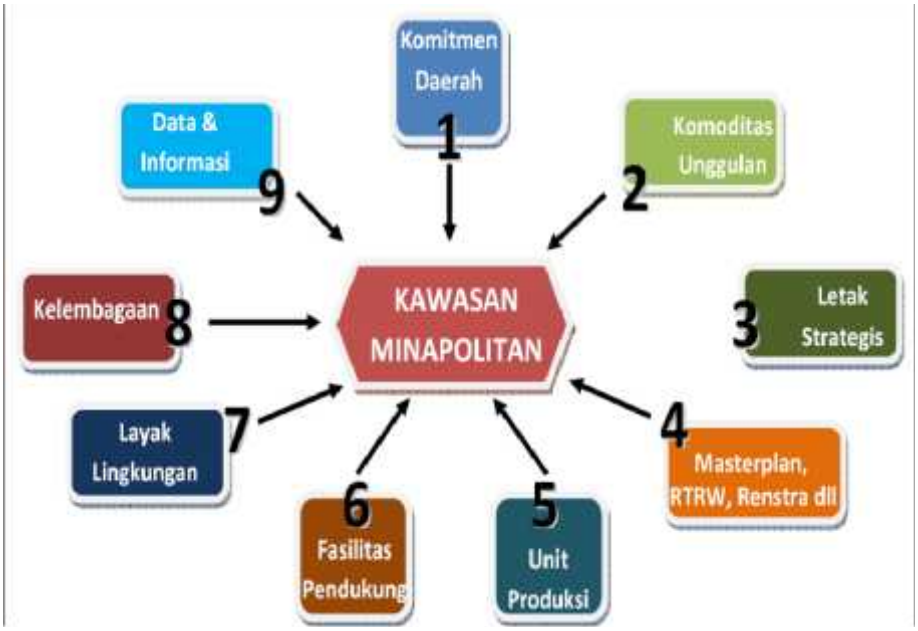
   Pada kawasan yang diusulkan untuk dikembangkan sebagai Minapolitan Perikanan Tangkap mempunyai kelayakan lingkungan secara teknis, ekonomis, sosial dan administratif.

9. **Keberadaan kelembagaan yang bertanggungjawab dibidang kelautan dan perikanan.**

   Pada kawasan yang diusulkan terdapat satuan kerja perangkat daerah (SKPD) yang bertanggungjawab khusus di bidang kelautan dan perikanan.

10. **Ketersediaan data dan informasi tentang kondisi dan potensi kawasan.**

    Tersedianya informasi tentang kondisi kawasan Minapolitan, baik data usaha perikanan tangkap, sosial ekonomi, ketersedian sarana dan prasarana.



Gambar 2.1
Diagram Skema Prioritas
Persyaratan Kawasan Minapolitan

2.2.3 Perikanan Tangkap

Perikanan Tangkap adalah semua kegiatan yang berhubungan dengan pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya ikan dan lingkungannya mulai dari praproduksi, produksi, pengolahan sampai dengan pemasaran, yang dilaksanakan dalam suatu sistem bisnis perikanan.

Penangkapan ikan adalah kegiatan untuk memperoleh ikan di perairan yang tidak dalam keadaan dibudidayakan dengan alat atau cara apapun, termasuk kegiatan yang menggunakan kapal untuk memuat, mengangkut, menyimpan,mendinginkan, menangani, mengolah atau mengawetkannya. (UU No. 31 tahun 2004).

2.2.3.1 Kawasan (Zonasi) Minapolitan Perikanan Tangkap

Pengembangan kawasan minapolitan perikanan tangkap terdiri dari :

1. Zona penangkapan
2. Zona inti (pelabuhan perikanan atau sentra produksi)
3. Zona pengembangan dan pendukung
4. Zona keterkaitan.

Zona penangkapan merupakan wilayah perairan sebagai daerah operasional kegiatan usaha penangkapan ikan berdasarkan rancangan pengelolaan perikanan (RAP), tata ruang wilayah laut dan pesisir (TRWLP), dan wilayah kerja operasional pelabuhan perikanan (WKOPP) di dalam suatu wilayah pengelolaan perikanan (WPP).

Zona inti berupa pelabuhan perikanan dan sentra nelayan perairan umum daratan yang dilengkapi dengan fasilitas pokok, fasilitas fungsional dan fasilitas penunjang yang memungkinkan untuk melakukan aktifitas kegiatan usaha perikanan tangkap atau berupa sentra nelayan yang terintegrasi dengan kegiatan pengelolaan dan pemasaran. Zona inti sudah memiliki wilayah kerja dan operasional pelabuhan perikanan, sehingga tidak menimbulkan konflik.

Zona pengembang dan pendukung merupakan wilayah yang berdasarkan rencana tata ruang wilayah (RTRW) diperuntukkan bagi pengembangan usaha berbasis usaha perikanan tangkap dalam rangka mendukung usaha seperti adanya industri perikanan maupun pemasarannya.

Zona keterkaitan merupakan wilayah diluar zona pengembangan dan pendukung yang memiliki keterkaitan erat dan langsung dalam kelancaran bisnis perikanan, diantaranya adalah pangsa pasar yang merupakan konsumen dari produk perikanan yang dihasilkan maupun produsen untuk keperluan pemenuhan kebutuhan operasional usaha perikanan. Di samping itu, didalam zona keterkaitan terdapat lembaga keuangan atau perbankan, pendidikan, kesehatan, akses pemasaran dan aspek-aspek lainnya yang mendukung dalam pengembangan kawasan minapolitan perikanan tangkap.

2.2.3.2 Teknologi yang Diperlukan untuk Mendukung Operasi Penangkapan Ikan di Laut

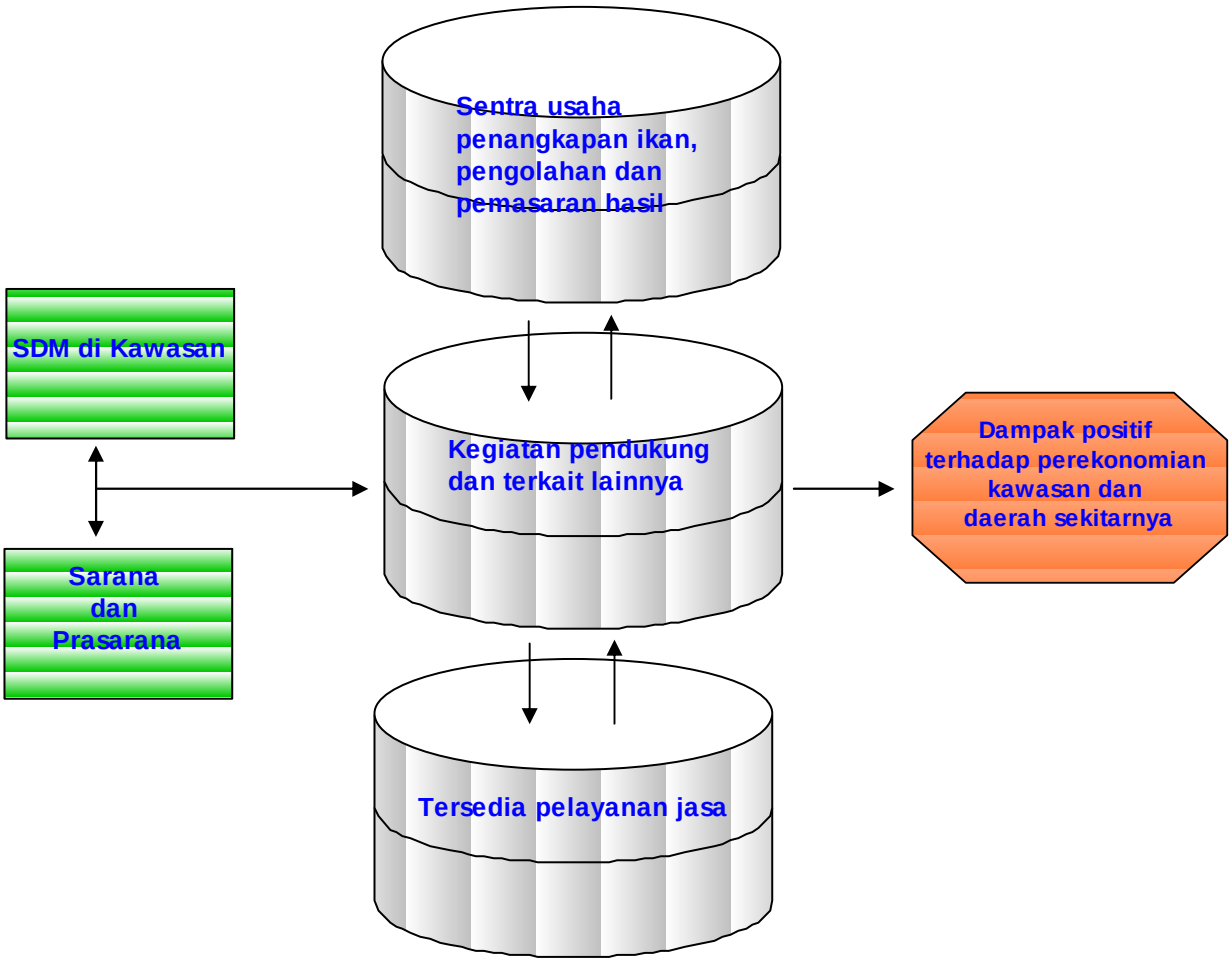
1. Teknologi untuk penyediaan informasi yang akurat tentang posisi gerombolan ikan (*fishing ground*) yang didistribusikan kepada industri penangkapan ikan secara berkala untuk mengefisienkan operasi penangkapan.

2. Teknologi atau alat tangkap dengan tingkat selektifitas yang tinggi dan alat tangkap yang dapat dioperasikan untuk eksploitasi ikan laut dalam.
3. Teknologi penanganan atau penyimpanan hasil tangkap di atas kapal yang baik, dengan pendinginan atau pembekuan, yang memungkinkan penerapan *cold chain system*, sehingga pembuangan ikan sia-sia karena kerusakan atau penurunan mutu gizi akibat kemunduran mutu ikan dapat dihindarkan.
4. Disain kapal yang memenuhi persyaratan sanitasi dan higiene untuk menjamin mutu dan keamanan hasil tangkapan.

2.2.3.3 Karakteristik Kawasan Minapolitan Perikanan Tangkap

Karakteristik kawasan minapolitan perikanan tangkap yang diharapkan adalah:

- Suatu kawasan ekonomi yang terdiri dari sentra usaha penangkapan ikan yang diintegrasikan dengan pengolahan, pemasaran komoditas perikanan, pelayanan jasa, atau kegiatan pendukung lainnya;
- Adanya aktifitas nelayan dan kegiatan usaha serta tenaga kerja lainnya di dalam zona inti, zona pengembangan dan pendukung serta zona keterkaitan;
- Mempunyai sarana dan prasarana yang cukup dan memadai sebagai pendukung aktifitas ekonomi usaha perikanan tangkap;
- Memberikan kontribusi terhadap peningkatan perekonomian daerah.



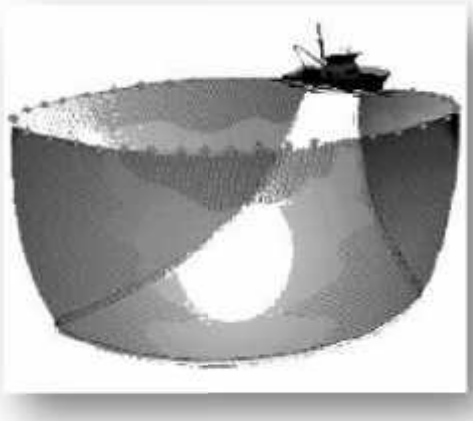
Gambar 2.2
Diagram Skema Karakteristik
Kawasan Minapolitan

2.2.3.4 Jenis Alat Tangkap

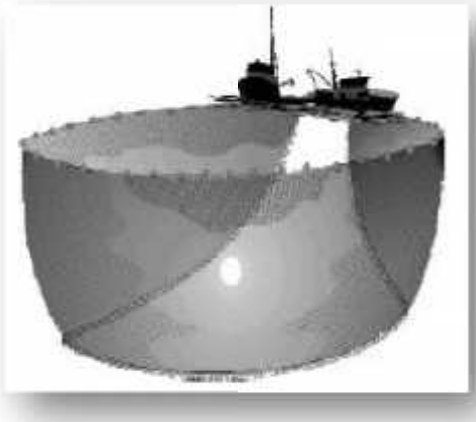
1. Alat Penangkap Ikan Lingkar (Pure Seines)

Kelompok jenis alat penangkapan ikan jaring lingkar adalah kelompok alat penangkapan ikan berupa jaring berbentuk empat persegi panjang yang terdiri dari sayap, badan, dilengkapi pelampung, pemberat, tali ris atas, tali ris bawah dengan atau tanpa tali kerut atau pengerut dan salah satu bagiannya berfungsi sebagai kantong yang pengoperasiannya melingkari gerombolan ikan pelagis. Jenis alat penangkapan ikan jaring lingkar adalah:

a. Jaring lingkar bertali kerut



Gambar 2.3
Pukat Cincin dengan Satu kapal



Gambar 2.4
Pukat Cincin dengan dua kapal

b. Jaring lingkar tanpa tali kerut

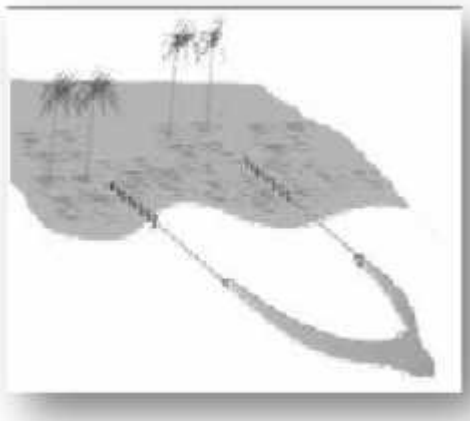


Gambar 2.5
Jaring Lingkar dengan Satu kapal

2. Alat Penangkap Ikan Pukat Tarik

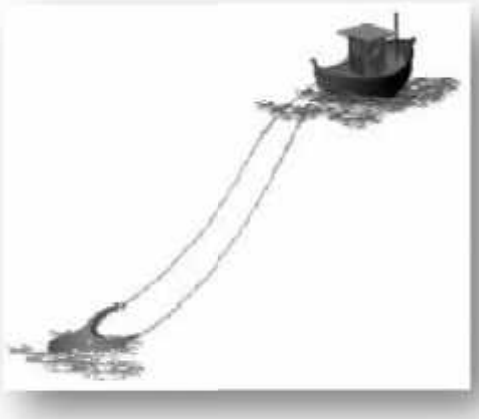
Kelompok jenis alat penangkapan ikan pukat tarik adalah kelompok alat penangkapan ikan berkantong tanpa alat pembuka mulut jaring, pengoperasiannya dengan cara melingkari gerombolan ikan dan menariknya ke kapal yang sedang berlabuh jangkar atau ke darat atau pantai melalui kedua bagian sayap dan tali selambar. Jenis alat penangkapan ikan pukat tarik adalah:

a. Pukat tarik pantai



Gambar 2.6
Pukat Tarik Pantai

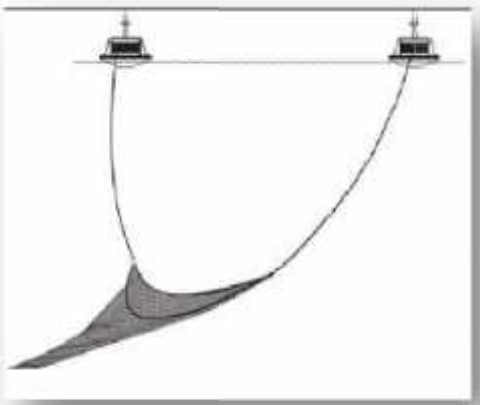
b. Pukat tarik berkapal



Gambar 2.7
Pukat Tarik Berkapal Dogol



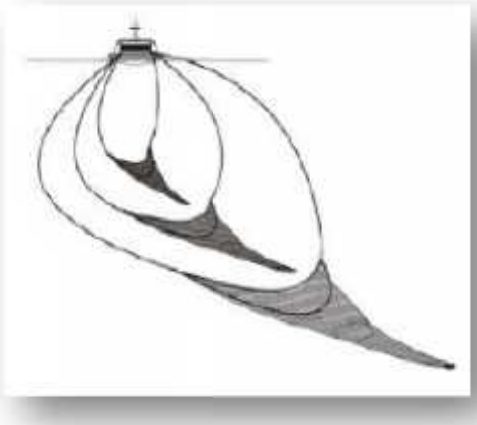
Gambar 2.8
Pukat Tarik Berkapal Lempara Dasar



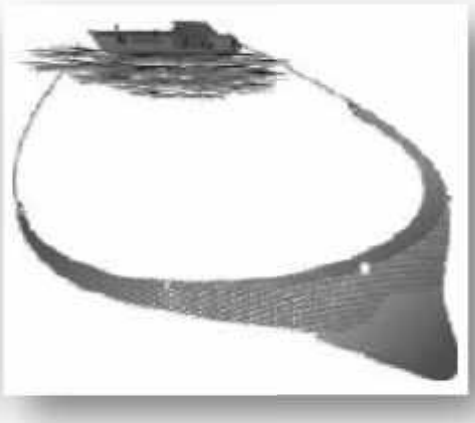
Gambar 2.9
Pukat Tarik Berkapal Pair Seines



Gambar 2.10
Pukat Tarik Berkapal Payang



Gambar 2.11
Pukat Tarik Berkapal
Scotties Seines

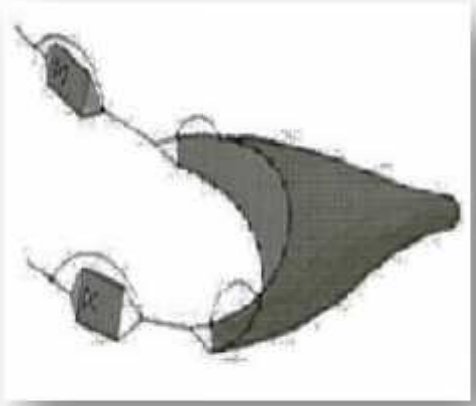


Gambar 2.12
Pukat Tarik Berkapal Cantrang

3. Alat Penangkap Ikan Pukat Hela

Kelompok jenis alat penangkapan ikan pukat hela adalah kelompok alat penangkapan ikan terbuat dari jaring berkantong yang dilengkapi dengan atau tanpa alat pembuka mulut jaring dan pengoperasiannya dengan cara dihela di sisi atau dibelakang kapal yang sedang melaju. Alat pembuka mulut jaring dapat terbuat dari bahan besi, kayu atau lainnya. Jenis alat penangkapan ikan pukat hela adalah:

a. Pukat hela dasar



Gambar 2.13
Pukat Hela Dasar Nephrops Trawl



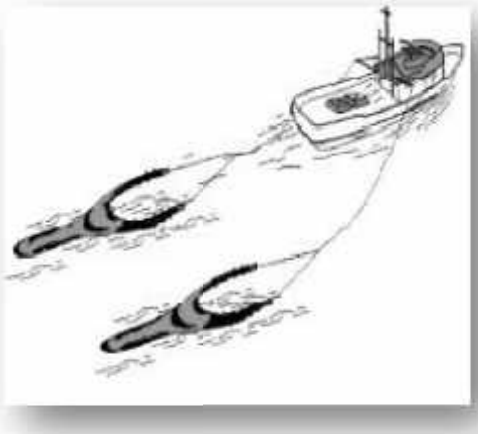
Gambar 2.14
Pukat Hela Dasar Berpasang



Gambar 2.15
Pukat Hela Dasar Dua Kapal

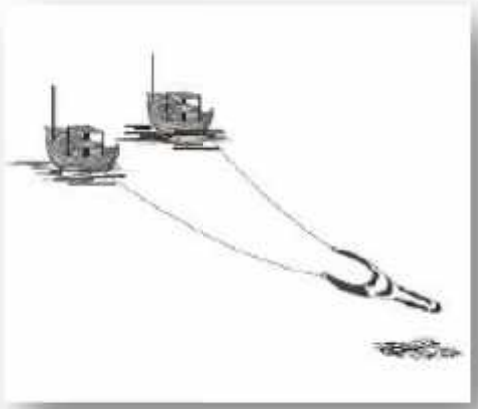


Gambar 2.16
Pukat Hela Dasar Berpapan

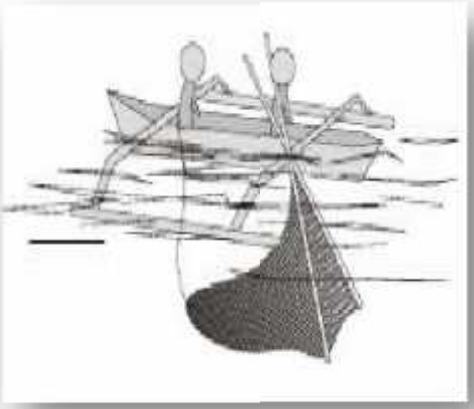


Gambar 2.17
Pukat Hela Dasar Udang

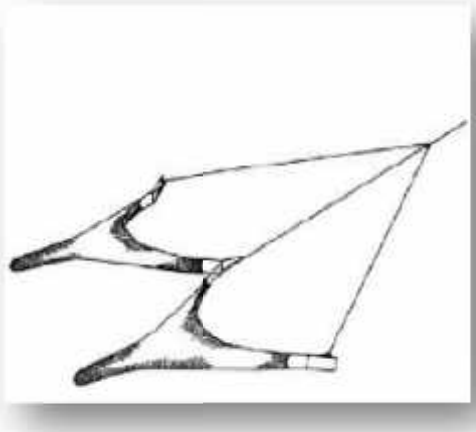
b. Pukat hela pertengahan



Gambar 2.18
Pukat Hela Pertengahan Dua Kapal



Gambar 2.19
Pukat Hela Pertengahan Pukat Dorong



Gambar 2.20
Pukat Hela Pertengahan Kembar Berpapan



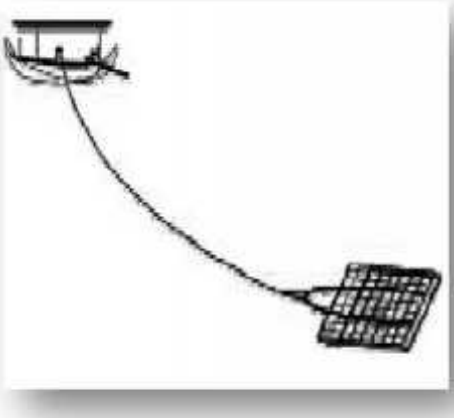
Gambar 2.21
Pukat Hela Pertengahan Ikan dan Udang

4. Alat Penangkap Ikan Penggaruk

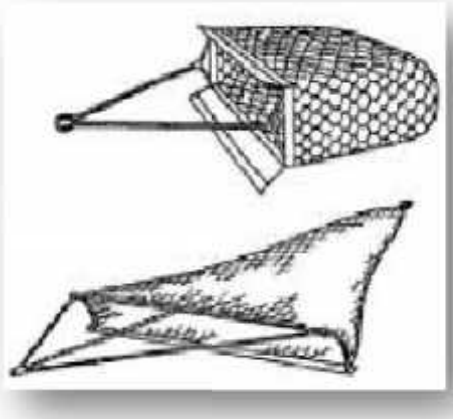
Kelompok jenis alat penangkapan ikan penggaruk adalah kelompok alat penangkapan ikan berbingkai kayu atau besi bergerigi atau bergancu dibagian bawahnya, dilengkapi atau tanpa jaring atau bahan lainnya, dioperasikan dengan cara menggaruk di dasar perairan dengan atau tanpa perahu untuk menangkap kekerangan dan biota menetap. Jenis alat penangkapan ikan penggaruk adalah:

a. Penggaruk berkapal

b. Penggaruk tanpa kapal



Gambar 2.22
Penggaruk Berkapal

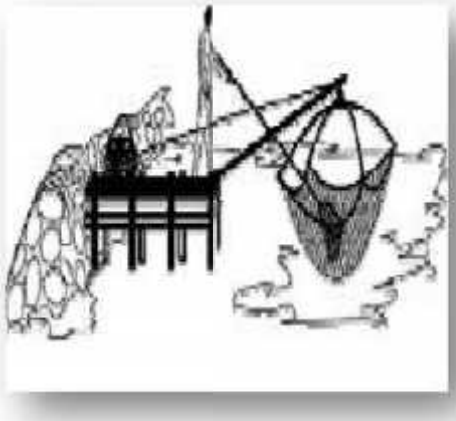


Gambar 2.23
Penggaruk Tanpa Kapal

5. Alat Penangkap Ikan Jaring Angkat

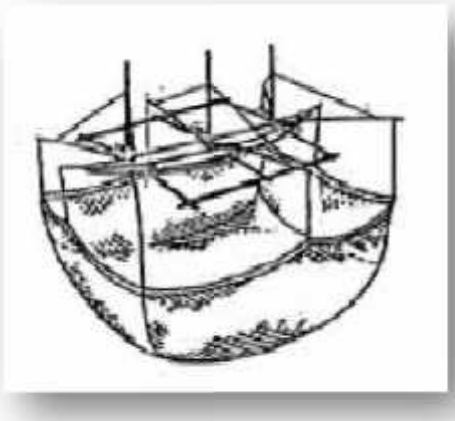
Kelompok jenis alat penangkapan ikan jaring angkat adalah kelompok alat penangkapan ikan terbuat dari bahan jaring berbentuk segi empat dilengkapi bingkai bambu atau bahan lainnya sebagai rangka, yang dioperasikan dengan cara dibenamkan pada kolom perairan saat pengaturan dan diangkat ke permukaan saat menghela atau menyeret yang dilengkapi dengan atau tanpa lampu pengumpul ikan, untuk menangkap ikan pelagis. Jenis alat penangkapan ikan jaring angkat adalah:

a. Jaring angkat Anco



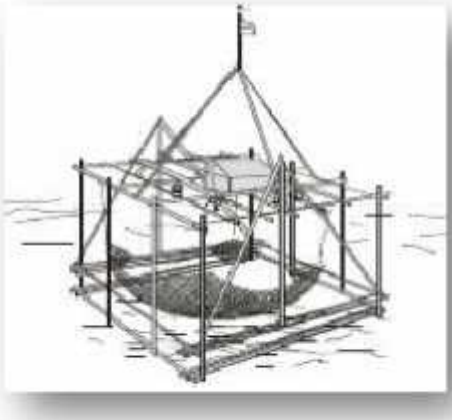
Gambar 2.24
Jaring Angkat Anco

b. Jaring angkat berperahu



Gambar 2.25
Jaring Angkat Berperahu

c. Jaring angkat bagan tangkap

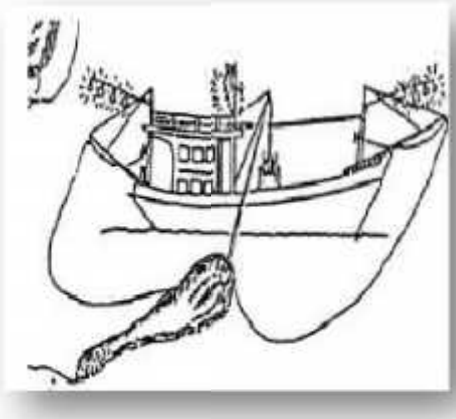


Gambar 2.26
Jaring Angkat Bagan Tangkap

6. Alat Penangkap Ikan yang Dijatuhkan atau Ditebarkan

Kelompok jenis alat penangkapan ikan yang dijatuhkan atau ditebarkan adalah kelompok alat penangkapan ikan yang terbuat dari jaring, besi, kayu atau bambu yang cara pengoperasiannya dijatuhkan atau ditebarkan untuk mengurung ikan pada sasaran yang terlihat maupun tidak terlihat. Jenis alat penangkapan ikan ditebarkan adalah:

a. Jala jatuh berkapal



Gambar 2.27
Jala Jatuh Berkapal

b. Jala tebar

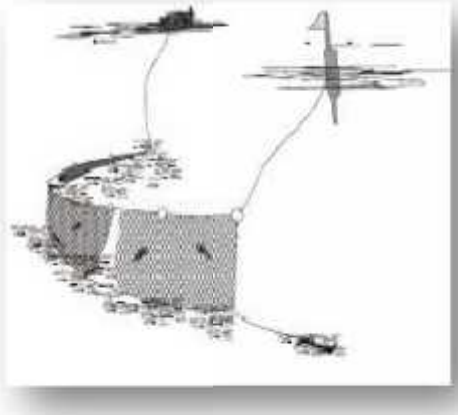


Gambar 2.28
Jala Tebar

7. Alat Penangkap Ikan Jaring Insang

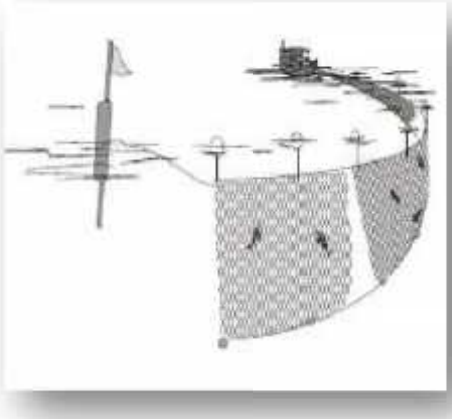
Kelompok jenis alat penangkapan ikan jaring insang adalah kelompok alat penangkapan ikan jaring yang berbentuk empat persegi panjang dilengkapi dengan pelampung, pemberat, tali ris atas dan tali ris bawah atau tanpa tali ris bawah untuk menghadang ikan, sehingga ikan tertangkap dengan cara terjerat dan terpuntal. Alat ini dioperasikan dipermukaan, pertengahan dan dasar secara menetap, hanyut dan melingkar dengan tujuan menangkap ikan pelagis dan demersal. Jenis alat penagkapan ikan jaring insang adalah:

a. Jaring insang tetap



Gambar 2.29
Jaring Insang Tetap

b. Jaring insang hanyut



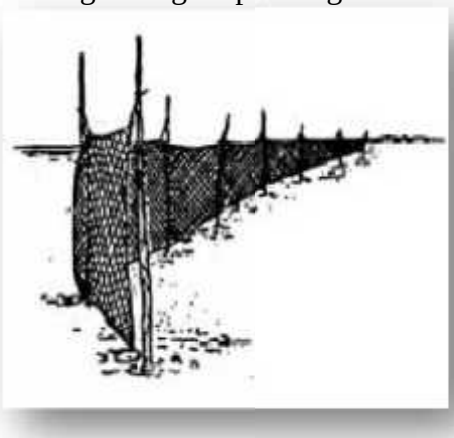
Gambar 2.30
Jaring Insang Hanyut

c. Jaring insang lingkar



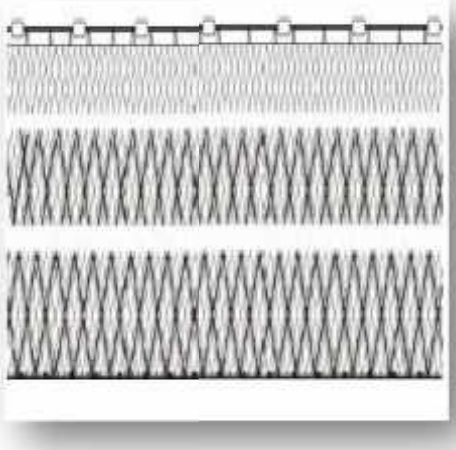
Gambar 2.31
Jaring Insang Lingkar

d. Jaring insang berpancang



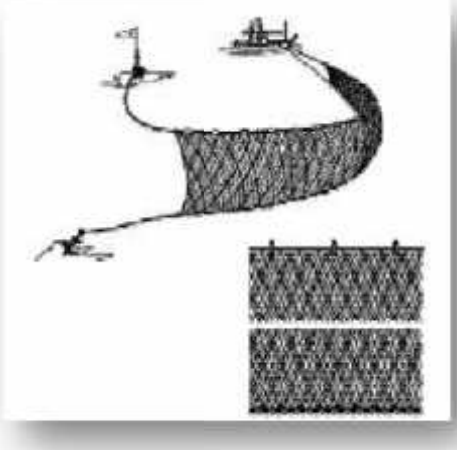
Gambar 2.32
Jaring Insang Berpancang

e. Jaring insang berlapis



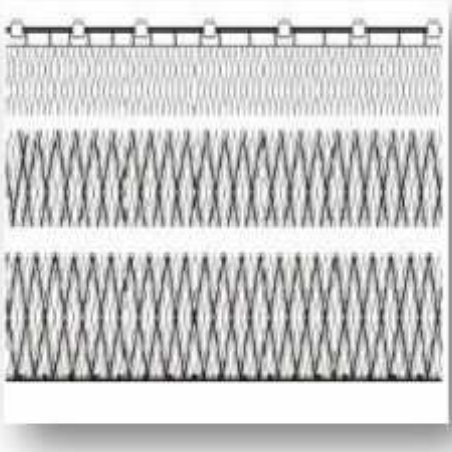
Gambar 2.33
Jaring Insang Berlapis

f. Combined gillnets trammel



Gambar 2.34
Combined gillnet Trammel

g. Combined gillnets trammel



8. Alat Penangkap Ikan Perangkap

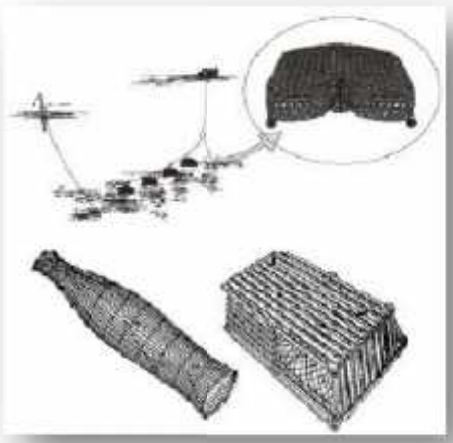
Kelompok jenis alat penangkapan ikan perangkap adalah kelompok alat penangkapan ikan yang terbuat dari jaring, yang berbahan besi, kayu, bambu dan berbentuk silinder atau trapesium yang dioperasikan secara pasif pada dasar atau permukaan perairan, dilengkapi atau tanpa umpan. Jenis alat penangkapan ikan perangkap adalah:

a. Set net



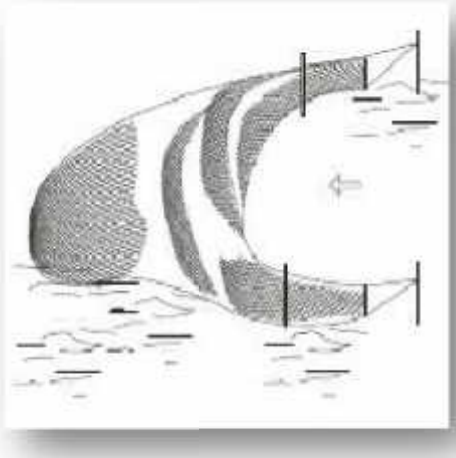
Gambar 2.35
Perangkap Set Net

b. Bubu



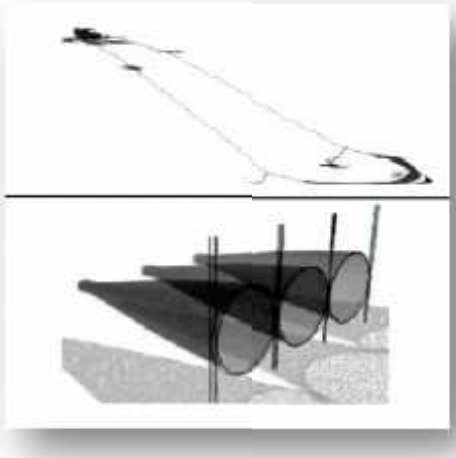
Gambar 2.36
Perangkap Bubu

c. Bubu bersayap



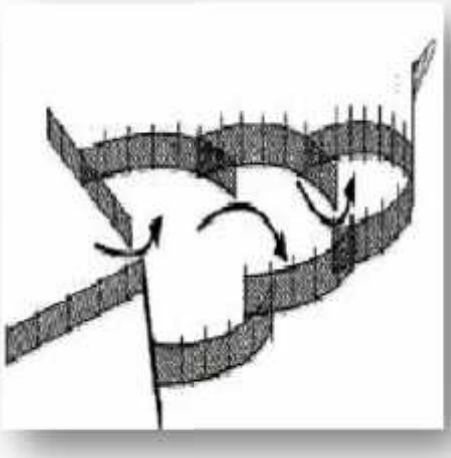
Gambar 2.37
Perangkap Bubu Bersayap

d. Stow nets



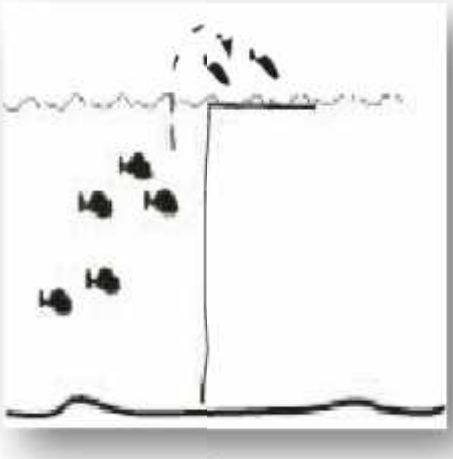
Gambar 2.38
Perangkap Stow Nets

e. Barriers, fences, weirs, fwr



Gambar 2.39
Perangkap Barriers, fences, weirs, fwr

f. Perangkap ikan peloncat



Gambar 2.40
Perangkap Ikan Peloncat

g. Muro ami



Gambar 2.41
Perangkap Muro Ami

h. Seser



Gambar 2.42
Perangkap Seser

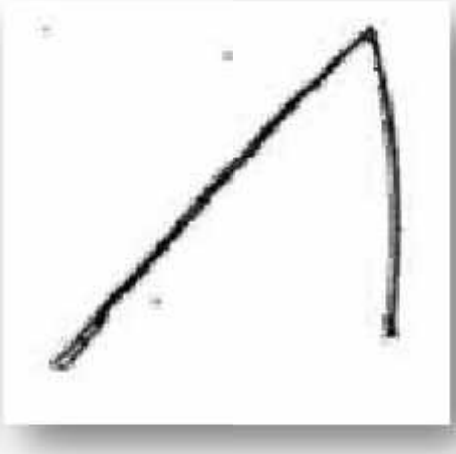
9. Alat Penangkap Ikan Pancing

Kelompok jenis alat penangkapan ikan pancing adalah kelompok alat penangkapan ikan terdiri dari tali dan mata pancing atau sejenisnya, dilengkapi dengan umpan alami, umpan buatan atau tanpa umpan. Jenis alat penangkapan ikan pancing adalah:

a. Pancing tangan



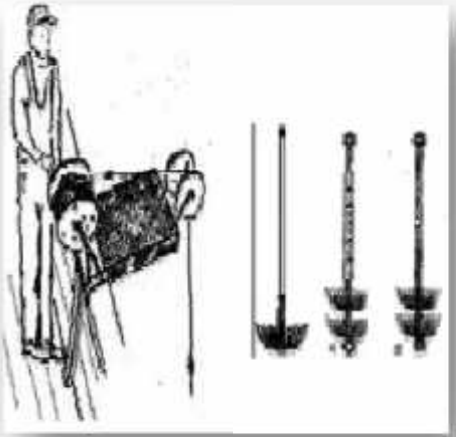
Gambar 2.43
Pancing Tangan- Huhate



Gambar 2.44
Pancing Tangan- Berjoran



Gambar 2.45
Pancing Tangan-Pancing Ulur

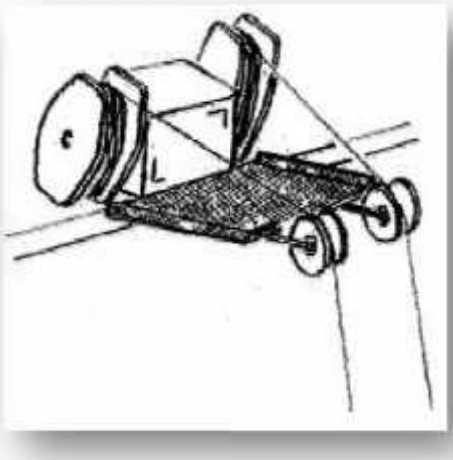


Gambar 2.46
Pancing Tangan-Squad Angling

b. Pancing bermesin

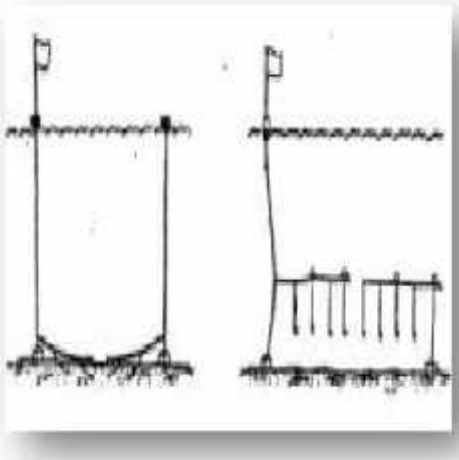


Gambar 2.47
Pancing Tangan-Pancing Ulur



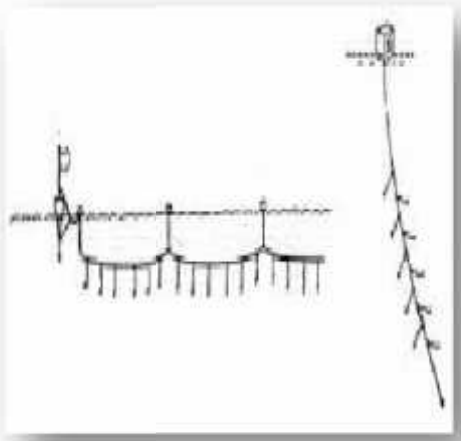
Gambar 2.48
Pancing Tangan-Squid Ligging

c. Rawai dasar



Gambar 2.49
Rawai Dasar

d. Rawai hanyut

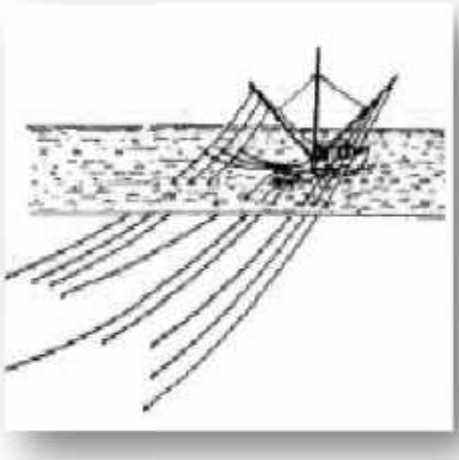


Gambar 2.50
Rawai Hanyut-Cucut



Gambar 2.51
Rawai Hanyut-Tuna

e. Tonda



Gambar 2.52
Tonda

f. Pancing layang-layang

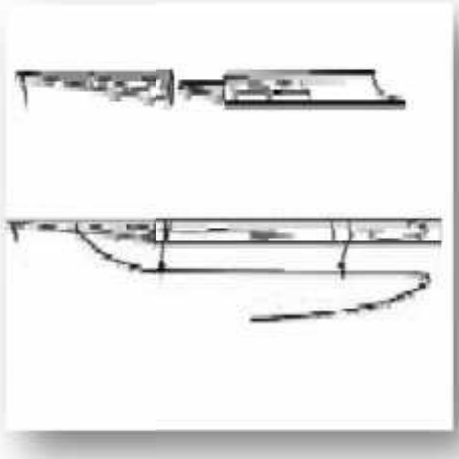


Gambar 2.53
Pancing Layang-layang

10. Alat Penangkap Ikan penjepit dan Melukai

Kelompok jenis alat penangkapan ikan penjepit dan melukai adalah kelompok alat penangkapan ikan yang terbuat dari batang kayu, bsei atau bahan lainnya yang mempunyai satu atau lebih bagian runcing atau tajam, yang pengoperasiannya dengan cara mencengkram, mengait atau menjepit, melukai dan membunuh sasaran tangkap. Jenis alat penangkapan ikan penjepit dalah:

a. Tombak



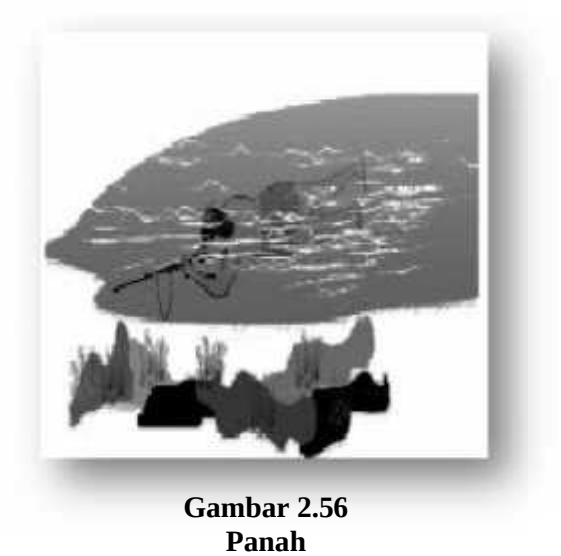
Gambar 2.54
Tombak

b. Ladung



Gambar 2.55
Ladung

c. panah



Gambar 2.56
Panah

2.2.4 Perikanan Budidaya

Budidaya perairan (akuakultur) merupakan bentuk pemeliharaan dan penangkaran berbagai macam hewan atau tumbuhan perairan yang menggunakan air sebagai komponen pokoknya. Kegiatan-kegiatan yang umum termasuk di dalamnya adalah budidaya ikan, budidaya udang, budidaya tiram, serat budidaya rumput laut (alga). Dengan batasan di atas, sebenarnya cakupan budidaya perairan sangat luas namun penguasaan teknologi membatasi komoditi tertentu yang dapat diterapkan.

Budidaya adalah kegiatan memelihara ikan atau binatang air lainnya atau tanaman air dengan menggunakan fasiiitas buatan. Pada umumnya budidaya perairan yang dikellingi galangan atau tanggul (seperti tambak, kolam). pagar dan lain-lainnya.

Pembenihan dan peternakan ikan juga termasuk kedalam budidaya. Berbeda dengan penangkapan pada budidaya ikan atau binatang air lainnya yang menggunakan milik perseorangan atau kelornpok orang yang menggunakan budidaya lersebut.

Klasifikasi jenis budidaya yaitu:

1. Budidaya Laut
2. Budidaya Tambak

3. Budidaya Kolam
4. Budidaya Karamba
5. Budidaya Karamba Jaring Apung
6. Budidaya Sawah (Mina, Padi)

2.2.4.1 Pengertian Balai Benih

Pengembangan balai benih, unit perbenihan rakyat atau *hatchery* skala rumah tangga, penyediaan induk atau calon induk unggul dan pembangunan jalan produksi.

Berikut ini pengertian balai benih :

a. Balai benih ikan lokal adalah unit pelaksana teknis daerah di bawah pengelolaan dan pengawasan dinas kabupaten atau kota, yang bertugas melaksanakan penerapan teknik perbenihan ikan, menyelenggarakan fungsi penerapan teknik perbenihan dan distribusi benih, perbanyakan dan distribusi induk *(parent stock)*, penerapan teknik pelestarian sumberdaya ikan dan lingkungannya, teknik pengendalian hama dan penyakit, serta pengendalian mutu benih melalui pelaksanaan sertifikasi sistem mutu benih ikan.
b. Balai benih udang adalah unit pelaksana teknis daerah di bawah pengelolaan dan pengawasan dinas kabupaten atau kota, yang bertugas melaksanakan penerapan teknik perbenihan udang, menyelenggarakan fungsi penerapan teknik perbenihan dan distribusi benih, perbanyakan dan distribusi induk *(parent stock)*, penerapan teknik pelestarian sumber daya ikan dan lingkungannya, teknik pengendalian hama dan penyakit, serta pengendalian mutu benih melalui pelaksanaan sertifikasi sistem mutu benih udang.
c. Balai benih udang galah adalah unit pelaksana teknis daerah di bawah pengelolaan dan pengawasan dinas kabupaten atau kota, yang bertugas melaksanakan penerapan teknik perbenihan udang galah, menyelenggarakan fungsi penerapan teknik perbenihan dan distribusi benih, perbanyakan dan distribusi induk *(parent stock)*, penerapan teknik pelestarian sumber daya udang galah dan lingkungannya, teknik pengendalian hama dan penyakit, serta pengendalian mutu benih melalui pelaksanaan sertifikasi sistem mutu benih udang galah.

d. Unit pembenihan rakyat atau *hatchery* skala rumah tangga adalah unit usaha produksi benih atau benur skala kecil milik perorangan yang tergabung dalam kelompok pembudidaya ikan, dengan luas lahan usaha tidak lebih dari 0,7 Ha per orang. Berfungsi sebagai tempat produksi benih atau benur bermutu sesuai standard perbenihan ikan yang telah ditetapkan.
e. Induk unggul atau calon induk adalah ikan yang pada umur dan ukuran tertentu (dewasa) dapat digunakan untuk menghasilkan benih bermutu (tumbuh cepat, efisiensi pakan dan tahan penyakit) sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI).

Pengembangan sarana dan prasarana balai benih ikan lokal atau balai benih udang atau balai benih udang galah:

1. Penetapan kelembagaan perbenihan yang akan dikembangkan, agar benar-benar berdasarkan prioritas kebutuhan dengan memperhatikan potensi sumberdaya lahan budidaya yang tersedia;
2. Penetapan kegiatan pengembangan balai benih telah di dukung dengan beberapa persiapan, yaitu:
    a. Kajian rancang bangun atau detail desain yang mencakup bangunan pokok, bangunan pendukung, bangunan penunjang, bangunan pengamanan, dan rancangan bangunan pelengkap;
    b. Lahan merupakan tanah yang dikuasai oleh pemerintah kabupaten/kota dengan status peruntukan yang jelas bagi keperluan pengembangan balai benih;
    c. Struktur organisasi dan tupoksi balai banih telah ditetapkan dengan surat keputusan bupati/walikota; dan
    d. Sumber daya manusia yang akan mengoperasikan dan mengelola balai benih telah ditetapkan dengan surat keputusan bupati atau walikota;
2. Telah diperkirakan kesanggupan menyediakan anggaran biaya operasional dan pemeliharaan melalui anggaran APBD kabupaten/kota yang bersangkutan;
3. Pengadaan kendaraan roda 4 untuk pengangkut benih hanya diperbolehkan apabila balai benih telah beroperasi atau berproduksi dan pengembangan balai

benih ikan minimal 2 tahun berjalan dan hanya dapat mengajukan maksimal 2 unit untuk kendaraan roda 2 dan 1 unit kendaraan roda 4.

2.2.4.2 Dukungan Teknologi yang Diperlukan untuk Pengembangan Perikanan Budidaya

1. Sistem budidaya, perlu dikembangan sistem yang lebih efisien dan efektif mengingat biaya input budidaya yang cenderung meningkat, seperti penggunaan pakan buatan.
2. Teknologi budidaya untuk komoditas baru yang digemari oleh masyarakat, seperti cumi-cumi.
3. Teknologi perbenihan, khususnya untuk lebih memberi memudahkan bagi masyarakat di dalam mendapatkan benih.
4. Teknologi pakan atau nutrisi.
5. Pembuatan pakan ikan selama ini lebih banyak mengandalkan tepung ikan sebagai sumber protein, sedangkan untuk memenuhi kebutuhan tepung ikan masih harus diimpor. Oleh karena itu perlu dikembangkan sumber protein alternatif, seperti misalnya memanfaatkan *maggot* yang dikembangbiakkan dengan memanfaatkan limbah kelapa sawit. Teknologi produksi artemia, yang digunakan untuk pakan benih ikan dan udang, perlu dikembangkan karena selama ini masih diimpor.
6. Teknologi deteksi dan pencegahan penyakit. Penggunaan PCR *(Polymerase Chain Reaction)* untuk diagnosis penyakit ikan dan udang secara cepat perlu lebih dikembangkan.
7. Peningkatan mutu melalui rekayasa genetika (reproduksi, pertumbuhan, mutu dan warna daging, efisiensi pakan, ketahanan terhadap penyakit dan perubahan lingkungan

2.2.4.3 Pengembangan Sarana dan Prasarana Fisik Unit Pembenihan

Pengembangan sarana dan prasarana fisik unit pembenihan rakyat atau hatchery skala rumah tangga meliputi:

1. Pengembangan sarana dan prasarana fisik unit pembenihan rakyat atau hatchery skala rumah tangga harus memenuhi persyaratan lokasi dan

bangunan unit pembenihan rakyat atau *hatchery* skala rumah tangga, dengan memperhatikan standar dan fungsi masing-masing bangunan sarana atau prasarana fisik sebagai unit produksi benih atau benur bermutu, unit pemasaran, unit produksi pakan alami, dan unit produksi pakan buatan;

2. Lahan merupakan lahan milik pemerintah kabupaten atau kota atau lahan milik kelompok yang bersangkutan dengan status dan peruntukan yang jelas bagi pengembangan unit pembenihan rakyat hatchery skala rumah tangga, yang dibuktikan dengan surat persetujuan bupati atau walikota.
3. Terdapat kelompok masyarakat yang mendapat limpahan asset unit pembenihan rakyat atau hatchery skala rumah tangga dari pemerintah kabupaten atau kota yang dibiayai dak bidang kelautan dan perikanan dengan persyaratan sebagai berikut:
    a. Kelompok binaan dinas kabupaten atau kota yang membidangi urusan perikanan yang merupakan bagian dari kelembagaan jaringan distribusi benih/benur bermutu pada wilayah kerja dinas yang bersangkutan;
    b. Kelompok mempunyai struktur organisasi dan kepengurusan serta diakui oleh dinas yang bersangkutan;
    c. Kelompok mempunyai anggota minimal 10 orang;
    d. Kelompok unit pembenihan rakyat atau hatchery skala rumah tangga telah menekuni pembenihan ikan atau dang minimal 2 tahun.
4. penyediaan induk unggul meliputi:
    a. Ikan Nila, Lele, Patin, Mas, Gurame, Kerapu, Kakap, dan Bandeng.
    b. Udang Air Tawar, Udang Windu dan Udang Vaname untuk balai benih udang dan balai benih udang galah.
    c. ikan komoditas lain yang telah memiliki Standar Nasional Indonesia (SNI).

2.2.4.4 Persyaratan Teknis Pengembangan Balai Benih

Persyaratan teknis pengembangan balai benih ikan lokal dan balai benih udang atau balai benih udang galah agar didasarkan pada persyaratan teknis lokasi dan teknis bangunan fasilitas balai benih ikan lokal dan balai benih udang atau balai benih udang galah dengan memperhatikan standar dan fungsi masing-masing

bangunan sebagai tempat memproduksi benih atau induk ikan, unit pemasaran, unit produksi pakan alami, unit produksi pakan buatan, unit pengelolaan kesehatan ikan dan lingkungan, unit diseminasi teknologi terapan dan keperluan lainnya.

Pengembangan sarana dan prasarana fisik balai benih ikan lokal, balai benih udang atau balai benih udang galah dikelompokkan dalam 6 (enam) kelompok, yaitu:

a. Sarana dan prasarana pokok balai benih ikan mencakup bangsal perbenihan tertutup, bangsal perbenihan terbuka, kolam pakan alami, kolam calon induk, kolam induk jantan, kolam induk betina, kolam pemijahan, kolam pendederan, kolam pembesaran, sistem penyadapan air (pintu sadap, kolam pengendapan, kolam penampungan), jaringan air pasok, dan jaringan air buang serta ditunjang dengan peralatan perbenihan, peralatan perkolaman, peralatan distribusi induk/benih serta peralatan produksi lainnya;
b. Sarana dan prasarana pokok balai benih udang atau balai benih udang galah mencakup bak induk, bak pemijahan alami, bangsal pembenihan tertutup (bak pemijahan, bak larva, bak pendederan), bak kultur chlorella, sistem jaringan udara, sistem jaringan listrik, bak penetasan artemia/rotifer serta ditunjang dengan peralatan produksi, peralatan panen dan peralatan produksi lainnya;
c. Bangunan sarana dan prasarana pendukung merupakan kelompok bangunan yang keberadaannya berfungsi untuk mempermudah, mempercepat, memperkecil, biaya proses produksi dan penanganan benih baik untuk balai benih ikan lokal dan balai benih udang/balai benih udang galah yang mencakup unit administrasi (kantor), jaringan jalan komplek, jaringan saluran drainage air hujan dan air limbah, rumah pimpinan, rumah karyawan, bengkel kerja (workshop), laboratorium kesehatan ikan dan lingkungan, mesin produksi pakan, dan alat distribusi bahan baku dan hasil jadi;
d. Bangunan sarana dan prasarana penunjang merupakan kelompok bangunan yang keberadaannya berfungsi untuk melengkapi fasilitas balai

perbenihan yang dibangun sesuai dengan peruntukannya baik untuk balai benih ikan Lokal maupun balai benih udang/balai benih udang galah yang meliputi showroom benih/benur, tempat packing distribusi benih, tempat pelatihan, rumah tamu *(guest house)*, gedung pertemuan, fasilitas olahraga, jaringan listrik lingkungan, pertamanan *(land scapping)*, ruang ibadah, perpustakaan dan jalan lingkungan/jalan produksi;

e. Bangunan sarana dan prasarana pengaman, termasuk *biosecurity* merupakan kelompok bangunan yang keberadaannya berfungsi sebagai pengamanan terhadap fasilitas balai perbenihan dari pencurian maupun kerusakan karena kondisi alam. Bangunan pengamanan tersebut meliputi dinding penahan gelombang, tanggul, pos jaga, pagar lingkungan, perlengkapan pengamanan *feetbatch* (biosecurity dari perantara kaki) serta *carbatch* (biosecurity dari perantara ban/roda mobil), penangkal petir dan tabung pemadam kebakaran; dan
f. Bangunan sarana dan prasarana pelengkap merupakan kelompok bangunan yang keberadaannya berfungsi sebagai pelengkap bangunan pokok, bangunan pendukung, bangunan penunjang, dan bangunan pengaman agar dapat berfungsi secara optimal antara lain gudang pakan, rumah pompa, rumah genset, rumah blower dan meubelair.

Pengembangan sarana dan prasarana unit pembenihan rakyat atau hatchery skala rumah tangga harus memenuhi persyaratan teknis sebagai berikut:

a. Pengembangan sarana dan prasarana unit pembenihan rakyat meliputi kolam, wadah/bak pembenihan, saluran air, peralatan pembenihan, peralatan perkolaman, peralatan panen induk dan benih, serta peralatan lainnya dan bangunan indoor serta jalan produksi;
b. Pengembangan sarana dan prasarana hatchery skala rumah tangga meliputi bak induk dan bak larva, bangunan utama (indoor), bak pakan alami serta penetasan artemia, laboratorium, kantor, gudang, mess karyawan, rumah pompa, rumah genset dan rumah blower, bak tandon air laut, filter air laut, instalasi air laut, instalasi aerasi dan instalasi air tawar, pompa air laut dan pompa air tawar, peralatan laboratorium, peralatan kerja, meubelair (meja & kursi), freezer, pemasangan PLN, peralatan

produksi, bangunan sarana panen, peralatan panen dan wadah panen fiberglass;

c. Penyediaan induk unggul atau calon induk harus mendapat rekomendasi dari unit pelaksana teknis atau unit pelaksana teknis daerah kecuali induk atau calon induk udang windu dan ikan laut yang merupakan hasil produksi melalui proses pemuliaan atau perbanyakan induk atau calon induk yang telah melalui standar operasional prosedur bebas penyakit oleh unit pelaksana teknis, serta induk udang windu alam dan ikan laut alam yang telah melalui uji PCR bebas virus.

Jumlah dan luas kolam di balai benih ikan untuk standarisasi pembudidayaan diantaranya terdapat: kolam induk betina, kolam induk jantan, kolam pemijahan, kolam pendederan 3 buah, kolam pembesaran, kolam calon induk dan kolam pakan alami. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.1
Jumlah dan Luas Kolam di Balai Benih Ikan

No	Macam Kolam	Jumlah	Luas satuan (m2)	Total Luas (m2)
1.	Kolam induk betina	4	225	900
	Kolam induk jantan	4	75	300
2.	Kolam pemijahan	4	50	200
3.	Kolam pendederan			
	P1	10	1000	10.000
	P2	5	500	2.500
	P3	2	250	500
4.	Kolam Pembesaran			
5.	Kolam calon induk	2	1.000	
6.	Kolam pakan alami	1	500	
	jumlah			16.900

Sumber : Permen No.23 Tahun 2010 Petunjuk Pelaksanaan Perikanan Budidaya

Standar bak pembenihan balai benih ikan untuk standarisasi pembudidayaan diantaranya terdapat: bak pemijahan, bak penetesan, bak sortasi benih, bak pengobatan, bak penampungan, bak pendederan intensif, bak pematangan induk ikan dan bak kultur makanan alami. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.2
Standar Bak Pembenihan Balai Benih Ikan

No	Macam Kolam	Jumlah	Ukuran (m3)	Keterangan
1.	Bak Pemijahan (sistem hapa)	3	3x5x1	Tiap bak diberi 8 kran
2.	Bak Penetasan (sistem corong)	2	1,5x3x1	
3.	Bak sortasi benih	4	0,5x4x0,5	Tiap bak diberi saringan sortasi
4.	Bak pengobatan (Treatment)	2	1x2x0,5	Bak diberi aerator
5.	Bak penampungan /pemberokan	1	1x3x0,7	
6.	Bak pendederan intensif	3	4x2,5x0,7	
7.	Bak pematangan gonad induk ikan			
8.	Bak kultur makanan alami	2	2x2x1	Bentuk kerucut
	Jumlah Volume		81,5	
	Jumlah luas		93 m2	
	Jumlah bak	17		

Sumber : Permen No.23 Tahun 2010 Petunjuk Pelaksanaan Perikanan Budidaya

Kebutuhan debit air balai benih ikan untuk standarisasi pembudidayaan diantaranya terdapat: kolam induk, kolam pemijahan, kolam pendederan, kolam calon induk dan donor, kolam pakan alami, kolam air deras dan bangsal pembenihan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.3
Kebutuhan Debit Air Balai Benih Ikan

No	Macam Kolam	Debit air ratarata dalam 1000 m2 (lt./Dt)	Luas (m2)	Jumlah (lt./dt)
1.	Kolam induk	1,5	1,4	2,1
2.	Kolam Pemijahan		200	2
3.	Kolam pendederan	1,5	13.000	19,5
4.	Kolam calon induk dan donor	1,5	400	0,6
5.	Kolam pakan alami	0,5	500	0,25
6.	Kolam air deras	1.500		
7.	Bangsal pembenihan	20	75	1,5
	Jumlah		15,58	25,95

Sumber : Permen No.23 Tahun 2010 Petunjuk Pelaksanaan Perikanan Budidaya

Peralatan pembenihan dib alai benih ikan untuk standarisasi pembudidayaan diantaranya terdapat: timbangan, wadah ikan dari plastik, wadah benih dari anyaman bambu, aerator, kaca pembesar, alat hypophysasi, gelas ukur, freezer, happa, kakaban, corong penetes, slang plastik, counter dan pisau bedah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.4
Peralatan Pembenihan di Balai Benih Ikan

No	Peralatan	Jumlah
1.	Timbangan	
	- Kapasitas 1 kg	1 buah
	- Kapasitas 10 kg	1 buah
	- Kapasitas 50 kg	1 buah
2.	Fish basket (wadah ikan dari plastik/fiberglass)	2 buah
3.	Kreneng (wadah benih dari anyaman bambu)	2 buah
4.	Aerator	2 buah
5.	Kaca Pembesar	1 buah
6.	Alat hypophysasi	1 unit
7.	Gelas Ukur	2 buah
8.	Freezer	1 buah
9.	Happa (2x1x0,75 cm dan 2x4x0,75 cm)	10 buah
10.	Kakaban	25 buah
11.	Corong penetas (diameter 0,5 tinggi 0,5 m)	4 buah
12.	Slang plastic	2 buah
13.	Counter	2 buah
14.	Pisau bedah	1 set

Sumber : Permen No.23 Tahun 2010 Petunjuk Pelaksanaan Perikanan Budidaya

Peralatan perkolaman balai benih ikan untuk standarisasi pembudidayaan diantaranya terdapat: traktor kecil atau penggaruk, waring, geser, cawan email, happa pemijahan, dan happa pematangan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.5
Peralatan Perkolaman Balai Benih Ikan

No	Peralatan	Jumlah
1.	Traktor kecil/Penggaruk	2 buah
2.	Waring	6 buah
3.	Geser	4 buah
4.	Cawan email	1 buah

5.	Happa pemijahan	1 set
6.	Happa pematangan gonad	1 set

Sumber : Permen No.23 Tahun 2010 Petunjuk Pelaksanaan Perikanan Budidaya

Calon induk unggul untuk standarisasi pembudidayaan diantaranya terdapat: ikan lele, ikan mas, ikan nila, ikan gurami, ikan patin, udang vaname, udang galah, udang windu dan ikan komoditas lain. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.6
Calon Induk Unggul

No	Jenis Ikan	Kriteria
1.	Lele	Lele Sangkuriang/SNI Lele
2.	Mas	(Mas Sinyonya, Mas Majalaya) / SNI Ikan Mas
3.	Nila	(Nila Gesit, Nila Gift, Nila Best, Nila Jica, Nila Jatimulan, Nila Nirwana, Nila Larasati)/sesuai dengan protokol perbenihan Nila atau SNI
4.	Gurame	SNI Gurame
5.	Patin	Patin Pasupati/ SNI Patin Jambal
6.	Udang vaname	Udang vaname Nusantara I/ SNI Udang Vaname
7.	Udang galah	Udang GI Makro/ SNI Udang Galah,
8.	Udang windu	SNI Udang windu
9.	Ikan komoditas lain	Komoditas lain yang sudah mempunyai SNI.

Sumber : Permen No.23 Tahun 2010 Petunjuk Pelaksanaan Perikanan Budidaya

Peralatan distribusi atau panen induk dan benih dalam standarisasi pembudidayaan diantaranya terdapat: tabung oksigen, kantong plastik, ember plastik bertutup, wadah ikan dari plastik, aerator, kendaraan roda dua, perahu motor 10 pk minimal kapasitas 2 orang, kendaraan roda empat pengangkut induk benih, tabung oksigen, rangkaian pipa besi dan rangkaian terpal 4 x 4 meter sebagai pelindung panas. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.7
Peralatan Distribusi/Panen Induk dan Benih

No	Peralatan	Jumlah
1.	Tabung oksigen (kapasitas 1 dan 2 m3)	Masing-masing 1

No	Peralatan	Jumlah
		buah
2.	Kantong plastik	Secukupnya
3.	Ember plastik bertutup	10 buah/ 1 buah
4.	Fish basket (wadah ikan dari plastik/Fiberglass)	5 buah
5.	Aerator	10 buah
6.	Kendaraan roda 2	1 unit
7.	Perahu motor 10 pk (minimal kapasitas 2 orang)	1 unit
8.	Kendaraan roda 4 pengangkut induk/benih Prototipe kendaraan roda 4 sebagai berikut: a. Type kendaraan roda 4 : Long Pick up, Mesin 1600 – 2000 cc b. Dimensi fibergalss I: - Panjang 1,5 meter - Lebar 0,7 meter - Volume bak 1,575 m3 - Tinggi 1,5 meter - Ketebalan minimal 5 mm c. Dimensi fiberglass II: - Panjang 1,5 meter - Lebar 0,7 meter - Volume bak 1,365 m3 - Tinggi 1,30 meter - Ketebalan fiber 5 mm d. Tabung Oksigen 1 set (disesuaikan dengan kebutuhan oksigen terlarut ikan pada media) e. Rangkaian pipa besi (stainless) yang disesuaikan dengan ukuran bak kendaraan roda empat f. Rangkaian terpal 4 x 4 meter sebagai pelindung panas matahari agar suhu air media dapat dipertahankan optimum.	1 unit
9.	Tabung oksigen (disesuaikan dengan kebutuhan oksigen ikan pada media)	1 set
10.	Rangkaian pipa besi (stainless) yang disesuaikan dengan ukuran bak kendaraan roda empat	
11.	Rangkaian terpal 4x4 meter sebagai pelindung panas matahari agar suhu air media dapat dipertahankan dengan optimum.	

Sumber : Permen No.23 Tahun 2010 Petunjuk Pelaksanaan Perikanan Budidaya

Kebutuhan peralatan lainnya di balai benih ikan untuk standarisasi pembudidayaan diantaranya terdapat: pompa air diesel 10 pk, hi blow, generator set 10 atau 20 KVA atau PLN dan mesin pemotong rumput. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.8
Kebutuhan Peralatan Lainnya di Balai Benih Ikan

No	Peralatan	Jumlah
1.	Pompa air diesel 10 PK	1 buah
2.	Hi Blow	2 buah
3.	Generator set 10 atau 20 KVA atau PLN	1 paket
4.	Mesin pemotong rumput	1 buah

Sumber : Permen No.23 Tahun 2010 Petunjuk Pelaksanaan Perikanan Budidaya

Bangunan gedung balai benih ikan untuk standarisasi pembudidayaan diantaranya terdapat: kantor, laboratorium rumah pompa, rumah generator, gedung serbaguna, mess operator. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.9
Bangunan Gedung Balai Benih Ikan

No	Jenis Bangunan	Unit	Balai Benih Ikan	
			Luas (m2)	
			Satuan	Jumlah
1.	Kantor	1	50	50
2.	Laboratorium	3	25	75
3.	Rumah Pompa	1	15	15
4.	Rumah generator	1	9	9
5.	Gedung serba guna	1	100	100
6.	Mess Operator	3	36	108
	Jumlah	10	-	357

Sumber : Permen No.23 Tahun 2010 Petunjuk Pelaksanaan Perikanan Budidaya

Keperluan sarana atau peralatan operasionalisasi laboratorium kesehatan ikan dan lingkungan untuk standarisasi pembudidayaan diantaranya terdapat: air conditioner, analytical balance, autoclave, binocular microscope ditambah kamera dan monitor, biological safety cabinet, dissecting kit, dissecting microscope, DO meter, filter holder, perangkat untuk analisa kualitas air, PH meter, refractometer,

refrigerator,secchidisc, Spectrophotometer, Staining unit, Thermometer, Cool Box, Akuarium dan asesorisnya, Bak fiber glass atau semen, Perlengkapan perikanan (serok, heater, waring, sepatu boot, hapa atau jaring, unit resirkulasi & filtrasi, glove karet, ember, bak desinfeksi dan lain-lain), timbangan dan penggaris. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.10
Keperluan Sarana atau Peralatan Operasionalisasi Laboratorium Kesehatan Ikan dan Lingkungan

No	Jenis sarana/peralatan	Spesifikasi	Jumlah
I.	Laboratorium kering (dry lab)	30 – 50 m^2, yang dibagi menjadi 3- 4 ruangan	1
	1. Air conditioner/dehumidifier	Disesuaikan	1 paket
	2. Analytical balance	Sensitivitas 0,01	1
	3. Autoclave	Volume 8 – 20 liter	2
	4. Binocular microscope+camera+ monitor	Pembesaran 50– 1000 kali	1
	5. Biological safety cabinet	Class I dan II	1
	6. Dissecting kit	Standard	5
	7. Dissecting microscope	Pembesaran 8 – 40 kali	1
	8. DO meter	Sensitivitas 0,1 ppm	1
	9. Filter holder	Standard laboratorium	1
	Perangkat untuk analisa kualitas air (plankton, counting cell, BOD, COD, ammonia, H_2S, nitrate, nitrit, phosphat, TSS, TOM, dan lain-lain)	Standard Laboratorium	1 Paket
	11. pH meter	Sensitivitas 0,1 unit	1
	12. Refractometer	Sensitivitas 0,1	1
	13. Refrigerator	2 pintu (freezer & re- frigerator)	2
	14. Secchidisc	Standar	1
	15. Spectrophotometer	Standar	1
	16. Staining unit	Standar	1
	17. Thermometer	Biasa & maxi-min	5
	18. Cool Box	Standar	2
II.	Laboratorium basah (wet lab)	Berukuran 16 – 32	1
	1. Akuarium dan asesorisnya	Vol. 100 – 200 lt	Paket

No	Jenis sarana/peralatan	Spesifikasi	Jumlah
	2. Bak fiber glass/semen	Vol. 200 – 500 lt	Paket
	Perlengkapan perikanan (serok, heater, waring, sepatu boot, hapa/jaring, unit resirkulasi & filtrasi, glove karet, ember, bak desinfeksi	Standar wet lab.	Paket
	4. Refrigerator dan freezer		
	5. Timbangan ikan dan penggaris	Sensitivitas 1 g &	1

Sumber : Permen No.23 Tahun 2010 Petunjuk Pelaksanaan Perikanan Budidaya

Keterangan: jenis, jumlah, dan spesifikasi alat disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan sumber daya manusia.

Tabel 2.11
Jenis Sarana / Peralatan

No.	Jenis sarana/peralatan	Spesifikasi	Jumlah
1.	Glass wares (petridisc, tube, erlenmeyer, slide glass, botol sample, dan lain-lain)	Standar	Paket
2.	Media dasar dan bahan kimia untuk identifikasi, pengawetan, penyimpanan, pemeriksaan, uji-uji mikrobiologi, dll. serta analisa kualitas air	Standar	Paket
3.	Plastik wares (botol sampel, petridisc, pipette tips, syringe, baki dan lain-lain.)	Standar	Paket

Sumber : Permen No.23 Tahun 2010 Petunjuk Pelaksanaan Perikanan Budidaya

Peralatan produksi di unit pembuat pakan ikan untuk standarisasi pembudidayaan diantaranya terdapat: pompa air diesel 1 pk, generator 10 KVA atau PLN 5000 watt, saringan, tampah tempat penjemuran, timbangan 1 kg, timbangan 50 kg, ember plastik 15 liter, baskom 5 liter, selang plastik dan terpal plastik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.12
Peralatan Produksi di Unit Pembuat Pakan Ikan

No.	Peralatan	Jumlah
1	Pompa Air diesel 1 PK	1 unit
2	Generator 10 KVA atau PLN 5000 watt	1 unit
3	Saringan/tapisan	2 buah
4	Nyiru (tampah tempat penjemuran)	2 buah
5	Timbangan 1 kg	1 buah
6	Timbangan 50 kg	1 buah
7	Ember plastik 15 lt, tertutup	10 buah
8	Baskom 5 lt	10 buah
9	Selang plastik	1 Gulung
10	Terpal plastik	4 buah

Sumber : Permen No.23 Tahun 2010 Petunjuk Pelaksanaan Perikanan Budidaya

Mesin produksi di unit pembuat pakan ikan untuk standarisasi pembudidayaan diantaranya terdapat: mesin penggiling dan mesin pencetak (mesin pelet, mesin penggerak aksesoris). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.13
Mesin Produksi di Unit Pembuat Pakan Ikan

No.	Jenis Mesin	Jumlah
1	Mesin penggiling	1 unit
2	Mesin pencetak (Pelleting)	1 unit
	Mesin pelet : - Kapasitas produksi : 200 Kg/Jam - Heler/cetakan besar : 8 inch Panjang : 50 cm - Cetakan Pelet (penutup heler) : 5 – 7 mm - Screw/Spiral pendorong/pengepres : 50 cm - Penggerak heler/cetakan : sistem vanbealt - Diameter roda vanbealt besar : 16 inch - Diameter roda vanbealt sedang : 14 inch - Diameter roda vanbealt kecil : 7 inch - Dudukan mesin : bahan besi Mesin penggerak : - Kapasitas mesin : 24 PK - Diameter roda vanbealt 1 : 6 inch - Diameter roda vanbealt 2 : 3 inch - Bahan bakar : solar Aksesoris : Bak kayu : 2x1,5x0,5 m (tempat pengaduk bahan pakan secara manual) - Drum (tempat penampungan air dingin) - Pipa knalpot : 2 inch	
3	Mesin Pengering (Hi Blow)	1 unit

Sumber : Permen No.23 Tahun 2010 Petunjuk Pelaksanaan Perikanan Budidaya

Peralatan distribusi bahan baku dan hasil jadi untuk standarisasi pembudidayaan diantaranya terdapat: troli hidrolik, rak kayu untuk troli, karung plastik dan benang karung. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.14
Peralatan Distribusi Bahan Baku dan Hasil Jadi

No.	Peralatan	Jumlah
1	Troli hidrolik	1 buah
2	Rak kayu untuk troli	10 buah
3	Karung plastik	Secukupnya
4	Benang karung	Secukupnya

Sumber : Permen No.23 Tahun 2010 Petunjuk Pelaksanaan Perikanan Budidaya

Bangunan unit pembuat pakan ikan untuk standarisasi pembudidayaan diantaranya terdapat: ruang produksi, gudang bahan baku, gudang pakan, gudang serbaguna dan lapangan jemur. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.15
Bangunan Unit Pembuat Pakan Ikan

No.	Peralatan	Luas (m^2)
1	Ruang produksi	40
2	Gudang bahan baku	15
3	Gudang pakan	15
4	Gudang serbaguna	10
5	Lapangan jemur	40
	Jumlah	120

Sumber : Permen No.23 Tahun 2010 Petunjuk Pelaksanaan Perikanan Budidaya

Sarana balai benih udang untuk standarisasi pembudidayaan diantaranya terdapat: bak induk, bak larva, bangunan utama (dalam rungan), bak starter pakan hidup, bak massal pakan hidup, bakn penetasan artemia, lab, kantor dan gudang, mess karyawan, rumah pimpinan, rumah pompa, rumah genset, rumah blower, bak tandon air laut, filter air laut, instalasi air laut (laut dan darat), instalasi aerasi, instalasi air tawar, pompa air laut, pompa air tawar, blower, generator set, peralatan laboratorium, peralatan kerja, meja dan kursi, refrigerator, pemasangan PLN, peralatan produksi, bangunan sarana panen dan peralatan panen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.16
Sarana Balai Benih Udang

No	Sarana	Ukuran	Jumlah
1.	Bak induk	d: 4m, t: 1,25m	8 buah
2.	Bak larva	6x2x1,25 m	12 buah
3.	Bangunan Utama (indoor)	-	1 buah
4.	Bak starter pakan hidup	2x1x0,8 m	5 buah
5.	Bak massal pakan hidup	1x8x1 m	6 buah

No	Sarana	Ukuran	Jumlah
6.	Bak penetasan artemia	250 liter	6 buah
7.	Lab,kantor, gudang	-	1 unit
8.	Mess karyawan	150 m2	1 unit
9.	Rumah pimpinan	50 m2	1 buah
10.	Rumah pompa	30 m2	1 buah
11.	Rumah genset	36 m2	1 buah
12.	Rumah blower	12 m2	1 buah
13.	Bak tandon air laut	60 m2	2 buah
14.	Filter air laut	-	1 paket
15.	Instalasi air laut (laut&darat)	-	1 paket
16.	Instalansi aerasi	-	1 paket
17.	Instalansi air tawar	-	1 paket
18.	Pompa air laut	3 inchi	2 buah
19.	Pompa air tawar	1,5 inchi	1 buah
20.	Blower (vortex)	1,5 inchi	3 buah
21.	Generator set	30 KVA	2 buah
22.	Peralatan laboratorium	-	1 paket
23.	Peralatan kerja	-	1 paket
24.	Meja, kursi, dll	-	1 paket
25.	Refrigerator	-	1 buah
27.	Pemasangan PLN	40 KVA	1 paket
28.	Peralatan produksi	-	1 paket
29.	Bangunan sarana panen	50 m2	1 buah
30.	Peralatan panen	-	1 paket

Sumber : Permen No.23 Tahun 2010 Petunjuk Pelaksanaan Perikanan Budidaya