



# Prospek Cerah Pembenihan Ikan Konsumsi

**MODUL TEMA 7**

**PRAKARYA DAN KEWIRAUSAHAAN  
PAKET C SETARA SMA/MA  
KELAS XI**



Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan  
Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat  
Direktorat Pembinaan Pendidikan Keaksaraan dan Kesetaraan  
Tahun 2018



# Prospek Cerah Pembenihan Ikan Konsumsi

**MODUL TEMA 7**

**PRAKARYA DAN KEWIRAUSAHAAN  
PAKET C SETARA SMA/MA  
KELAS XI**



Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan  
Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat  
Direktorat Pembinaan Pendidikan Keaksaraan dan Kesetaraan  
Tahun 2018

Prakarya dan Kewirausahaan Paket C - Setara SMA/MA kelas XI  
Modul Tema 7 : Prospek Cerah Pembenihan Ikan Konsumsi

- **Penulis:** Yenti Rochmulyenti
- **Diterbitkan oleh:** Direktorat Pembinaan Pendidikan Keaksaraan dan Kesetaraan-  
Ditjen Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat-Kementerian Pendidikan dan  
Kebudayaan, 2018

vi+ 30 hlm + ilustrasi + foto; 21 x 28,5 cm

## Kata Pengantar

Pendidikan kesetaraan sebagai pendidikan alternatif memberikan layanan kepada masyarakat yang karena kondisi geografis, sosial budaya, ekonomi dan psikologis tidak berkesempatan mengikuti pendidikan dasar dan menengah di jalur pendidikan formal. Kurikulum pendidikan kesetaraan dikembangkan mengacu pada kurikulum 2013 pendidikan dasar dan menengah hasil revisi berdasarkan peraturan Mendikbud No.24 tahun 2016. Proses adaptasi kurikulum 2013 ke dalam kurikulum pendidikan kesetaraan adalah melalui proses kontekstualisasi dan fungsionalisasi dari masing-masing kompetensi dasar, sehingga peserta didik memahami makna dari setiap kompetensi yang dipelajari.

Pembelajaran pendidikan kesetaraan menggunakan prinsip flexible learning sesuai dengan karakteristik peserta didik kesetaraan. Penerapan prinsip pembelajaran tersebut menggunakan sistem pembelajaran modular dimana peserta didik memiliki kebebasan dalam penyelesaian tiap modul yang di sajikan. Konsekuensi dari sistem tersebut adalah perlunya disusun modul pembelajaran pendidikan kesetaraan yang memungkinkan peserta didik untuk belajar dan melakukan evaluasi ketuntasan secara mandiri.

Tahun 2017 Direktorat Pembinaan Pendidikan Keaksaraan dan Kesetaraan, Direktorat Jendral Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat mengembangkan modul pembelajaran pendidikan kesetaraan dengan melibatkan Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kemdikbud, para akademisi, pamong belajar, guru dan tutor pendidikan kesetaraan. Modul pendidikan kesetaraan disediakan mulai paket A tingkat kompetensi 2 (kelas 4 Paket A). Sedangkan untuk peserta didik Paket A usia sekolah, modul tingkat kompetensi 1 (Paket A setara SD kelas 1-3) menggunakan buku pelajaran Sekolah Dasar kelas 1-3, karena mereka masih memerlukan banyak bimbingan guru/tutor dan belum bisa belajar secara mandiri.

Kami mengucapkan terimakasih atas partisipasi dari Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kemdikbud, para akademisi, pamong belajar, guru, tutor pendidikan kesetaraan dan semua pihak yang telah berpartisipasi dalam penyusunan modul ini.

Jakarta, Desember 2018  
Direktur Jenderal

Harris Iskandar

**Modul Dinamis:** Modul ini merupakan salah satu contoh bahan ajar pendidikan kesetaraan yang berbasis pada kompetensi inti dan kompetensi dasar dan didesain sesuai kurikulum 2013. Sehingga modul ini merupakan dokumen yang bersifat dinamis dan terbuka lebar sesuai dengan kebutuhan dan kondisi daerah masing-masing, namun merujuk pada tercapainya standar kompetensi dasar.

Kata Pengantar.....	iii
Daftar Isi .....	iv
<b>Modul 7 Prospek Cerah Pembentukan Ikan Konsumsi.....</b>	<b>v</b>
Petunjuk Penggunaan Modul .....	v
Tujuan Yang Diharapkan .....	v
Pengantar Modul .....	v
<b>Unit 1 Potensi Usaha.....</b>	<b>1</b>
A. Jenis dan Karakteristik Ikan Konsumsi Berdasarkan Daya Dukung Wilayah .....	1
B. Tahapan Produksi Pembentukan Ikan Konsumsi .....	5
Penugasan 1 .....	11
Penugasan 2.....	12
Penugasan 3.....	12
<b>Unit 2 Sumber Energi.....</b>	<b>14</b>
A. Kegiatan Pembentukan Ikan .....	14
B. Pembentukan Ikan Lele.....	21
Penugasan 1 .....	22
Penugasan 2.....	23
RANGKUMAN .....	24
KUNCI JAWABAN .....	25
SUMBER BELAJAR/ SARAN REFERENSI .....	29
KRITERIA PINDAH MODUL.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30

## PROSPEK CERAH PEMBENIHAN IKAN KONSUMSI

### Petunjuk Penggunaan Modul

Modul ini merupakan modul pembelajaran yang menjelaskan dan memfasilitasi pembelajar untuk mempelajari tentang budidaya perikanan fase pembenihan sehingga menjadikan inspirasi bagi kita untuk berwirausaha. Modul ini mengajak kita belajar budidaya perikanan dan mempelajari dua sub topik yaitu tentang rencana tepat, hasil baik dan booming produksi benih ikan konsumsi.

Modul disusun untuk dapat digunakan belajar secara mandiri oleh karena itu setiap topik menjadi satu kegiatan belajar dimana dalam kegiatan belajar tersebut disusun secara lengkap pengantar, landasan teori dan tugas-tugas untuk memahami konsep dan aplikasi dari topik tersebut.

### Tujuan Yang Diharapkan

Setelah mempelajari modul 6 anda akan mampu:

1. Menjelaskan definisi pembenihan
2. Mengidentifikasi tentang jenis dan karakteristik ikan konsumsi
3. Menjelaskan tahapan produksi pembenihan ikan konsumsi
4. Membuat perencanaan pembenihan ikan konsumsi
5. Mempersiapkan alat dan bahan pembenihan ikan konsumsi
6. Membuat wadah budidaya untuk pembenihan ikan konsumsi
7. Melakukan pembenihan ikan konsumsi

### Pengantar Modul

Pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan bagi warga belajar harus mencakup aktivitas dan materi pembelajaran yang secara utuh dapat meningkatkan kompetensi pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Materi yang disampaikan dalam modul sesuai dengan potensi dan kearifan lokal yang khas daerah di daerah masing-masing. Peserta didik akan dengan kreatif dan terampil mengembangkan potensi khas daerah..

Modul Pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan paket C dirancang berbasis aktivitas terkait karya kongkret Budidaya Pembenihan Ikan Konsumsi dibuat untuk menghasilkan produk budidaya pembenihan ikan konsumsi. Pada modul ini juga dilengkapi contoh-contoh karya kongkret berasal dari materi dalam unit-unit yang diberikan, diharapkan dapat menghasilkan produk-produk tersebut berpotensi memiliki nilai ekonomi melalui wirausaha. Kewirausahaan merupakan kemampuan yang sangat penting dimiliki untuk dapat berperan di masa depan

Modul ini menjabarkan usaha minimal yang harus dilakukan siswa untuk mencapai kompetensi yang diharapkan. Pada Modul ini dipelajari dua unit yaitu (1) rencana tepat, hasil baik (2) booming produksi benih ikan konsumsi.. Modul ini disesuaikan dengan pendekatan yang digunakan dalam Kurikulum 2013, siswa diajak menjadi berani untuk mencari sumber belajar lain yang tersedia dan terbentang luas di sekitarnya. Peran guru dalam meningkatkan dan menyesuaikan daya serap siswa dengan ketersediaan kegiatan pada buku ini sangat penting. Guru dapat memperkayanya dengan kreasi dalam bentuk kegiatan-kegiatan lain yang sesuai dan relevan yang bersumber dari lingkungan sosial dan alam.

Dalam mempelajari modul ini hal-hal yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut:

1. Belajar mandiri dengan modul, keberhasilannya tergantung dari ketekunan Anda dalam memahami langkah-langkah belajarnya
2. Belajar mandiri dengan modul dapat dilakukan secara mandiri atau kelompok.
3. Untuk membantu Anda dalam mempelajari modul ini, ada baiknya diperhatikan beberapa petunjuk belajar berikut ini:
  - a. Usahakan Anda memiliki modul sebagai bahan utama dalam memahami materi.
  - b. Baca dan pahami benar-benar tujuan yang terdapat dalam modul ini.
  - c. Bacalah uraian materi modul secara bertahap dan cermat. Bila ada bagian materi yang belum paham Anda dapat mengulang membacanya.
  - d. Bila Anda mengalami kesulitan dalam mempelajari modul ini, diskusikan dengan teman-teman lain atau tanyakan pada tutor saat tatap muka.
  - e. Untuk memperluas wawasan, baca dan pelajari sumber-sumber lain yang relevan.
  - f. Bila dalam tes akhir modul Anda dapat mencapai nilai 70, maka Anda dapat melanjutkan untuk mempelajari modul berikutnya.

Bila anda selesai mempelajari modul ini, maka dengan pengetahuan yang anda pahami diharapkan anda memperoleh banyak manfaat dalam memulai usaha budidaya pembenihan ikan konsumsi

Saat ini pemerintah berusaha meningkatkan produksi perikanan untuk memenuhi kebutuhan protein penduduk Indonesia hal ini seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk Indonesia setiap tahunnya. Untuk meningkatkan produksi perikanan dilakukan pengembangan sektor budidaya ikan pada fase pembenihan ikan konsumsi secara berkelanjutan. Pembenihan ikan adalah ilmu yang mempelajari mengenai kegiatan mengembangbiakkan/memperbanyak/membenihkan ikan secara alami, semi buatan dan buatan.

Ikan konsumsi adalah jenis-jenis ikan yang lazim dikonsumsi oleh manusia sebagai sumber pangan. Ikan konsumsi dapat diperoleh salah satunya dari proses budidaya. Contoh ikan konsumsi yang sering dibudidayakan antara lain: lele, gurami, nila, mas, patin, dan jenis lainnya. Ikan-ikan tersebut dapat dibedakan berdasarkan morfologinya. Morfologi ikan sangat berhubungan dengan habitat ikan tersebut. Pengenalan struktur tubuh ikan yaitu bentuk tubuh ikan sebagai ciri-ciri yang mudah dilihat dan diingat.

#### A. Jenis dan Karakteristik Ikan Konsumsi Berdasarkan Daya Dukung Wilayah

Berdasarkan jenis dan karakteristik ikan yang dapat di budidayakan pada fase pembenihan komoditas air tawar, sedangkan perairan payau dan laut untuk kegiatan budidaya mayoritas pada fase pembesaran, hanya sedikit yang bisa dilakukan pada fase pembenihan, itupun dengan tingkat kesulitan yang tinggi.

Usaha budidaya fase pembenihan komoditas air tawar yang dilakukan pada jenis ikan berikut ini :

##### 1. Ikan Lele (*Clarias sp*)

Lele mempunyai bentuk yang memanjang berkulit licin dengan kepala pipih, mulutnya berada di ujung/ terminal dengan empat pasang sungut, sirip ekor dan perut membulat. Lele mempunyai senjata yang sangat ampuh dan berbisa berupa sepasang patil yang berada di sebelah depan sirip dada. Selain sebagai senjata patil juga bisa dipergunakan untuk melompat dari kolam atau berjalan di atas tanah (*walking catfish*) .

Lele dapat hidup di semua perairan air tawar, di sungai yang airnya tidak terlalu deras

seperti danau, waduk, rawa, serta genangan kecil. Lele mempunyai alat pernapasan tambahan yang disebut labirin, terletak di bagian depan rongga insang yang memungkinkan mengambil oksigen langsung dari udara. Sehingga tahan hidup di perairan yang airnya mengandung sedikit oksigen.

Pakan ikan lele berupa pakan alami dan pakan tambahan. Pakan alami seperti cacing, kutu-kutu air, jentik-jentik (larva), dan siput kecil. Lele termasuk jenis karnivora (pemakan daging), pakan tambahan yang baik adalah yang banyak mengandung protein hewani. Ikan lele hidup dengan baik di dataran rendah sampai daerah perbukitan yang tidak terlalu tinggi..

Cara pembenihan ikan lele dapat dilakukan dengan pembenihan secara alami, semi buatan dan buatan. Fase pembenihan ikan lele mempunyai prospek yang cukup cerah, karena permintaan konsumen semakin meningkat kisaran harga benih ikan lele berbeda-beda sesuai dengan ukuran 5-7 cm dijual dengan harga Rp 170-Rp 200/ekor, ukuran 7-9 cm berkisar Rp 210 – Rp 250/ekor, dan ukuran 9-11 cm berkisar Rp. 250- Rp. 300/ekor.



Gambar.1 Ikan lele

## 2. Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

Ikan Nila merupakan jenis ikan konsumsi yang hidup di air tawar, merupakan ikan hasil introduksi dari Afrika Bagian Timur pada tahun 1969. Saat ini, ikan nila menjadi komoditas andalan dan unggulan ikan konsumsi air tawar untuk memenuhi kebutuhan konsumen domestik dan luar negeri. Ikan Nila sangat mudah dibudidayakan dan dipasarkan karena merupakan salah satu jenis ikan yang paling disukai oleh masyarakat. Cara pembenihan ikan nila pun sangatlah mudah karena pembenihan ikan nila dilakukan secara alami, cukup memasukkan ikan nila jantan dan ikan nila betina dalam wadah budidaya ikan dengan perbandingan 1:3 maka ikan akan memijah.

Bentuk badan ikan nila pipih ke samping memanjang, warna tubuh umumnya putih kehitaman dan merah sehingga dikenal sebagai nila hitam dan nila merah. Nila dapat dibudidayakan di dataran rendah sampai pada ketinggian 1.000 meter dpl. Makanan nila berupa plankton, dan tumbuh-tumbuhan lunak seperti hydrilla, dan ganggang sutera. Untuk pemeliharaan, nila dapat diberi makanan tambahan berupa pellet.



Gambar.2 Ikan Nila

Harga benih nila dipasaran biasanya dijual berdasarkan ukuran bobot dengan harga Rp. 28.000 – Rp. 35.000,-/kg. Jumlah benih nila per kg >500 ekor. Teknik budidaya nila relatif mudah, sehingga sangat layak dilakukan pada semua skala usaha (rumah tangga, mikro, kecil, menengah, dan besar).

## 3. Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*)

Gurami merupakan jenis ikan konsumsi air tawar, bentuk badan pipih lebar, bagian punggung berwarna merah sawo dan bagian perut berwarna kekuningan/keperakan (Gambar 4). Gurami merupakan ikan asli Indonesia yang berasal dari daerah Sunda (Jawa Barat, Indonesia) dan disebarkan ke Malaysia, Thailand, Ceylon, dan Australia. Di Jawa, gurami dikenal dengan sebutan gurameh, di Sumatra disebut kala atau kalui,

Gurami mudah berkembang di dataran rendah dengan ketinggian lokasi yang cocok untuk budidaya mulai dari 0-800 dpl dan suhu 24-28 °C. Ikan gurami peka terhadap suhu rendah, sehingga tidak produktif di suhu rendah. Gurami memijah pada umur 2-3 tahun, produktivitas telur meningkat di musim kemarau. Telur gurami akan menetas dalam selang waktu 10 hari. Gurami menyukai perairan yang jernih, tenang, dan tidak banyak mengandung lumpur, proses pembenihan ikan gurami secara alami

Gurami termasuk hewan omnivora pemakan tumbuhan dan daging. Tumbuhan yang biasa dimakan yaitu azolla, kangkung, dan daun talas dengan pakan tambahan berupa pellet. Pemberian pakan dilakukan sebanyak-banyaknya



Gambar 3 Ikan gurami

Ikan Gurami mempunyai nilai ekonomi yang sangat tinggi dengan cita rasa yang enak sehingga digemari banyak orang dari berbagai kalangan di dalam dan luar negeri. Harga Gurami di pasaran sangat bervariasi tergantung pada umur, dimana gurami dengan umur 1-2 bulan dijual dengan harga Rp 400 - Rp 500/ekor. Benih gurami dijual berdasarkan umur dengan harga relatif mahal karena permintaannya relatif lebih tinggi dibandingkan dengan ikan air tawar lainnya. Oleh sebab itu, budidaya ikan gurami khususnya pembenihan memiliki potensi ekonomi yang sangat besar.

#### 4. Ikan Mas (*Cyprinus carpio*)

Ikan mas (*Cyprinus carpio* L) merupakan jenis ikan konsumsi yang sangat dikenal hampir diseluruh Indonesia. Penyebaran ikan mas yang begitu luas ke berbagai tempat didukung oleh cara pembudidayaan yang relatif mudah dan sifatnya yang tahan terhadap perubahan kondisi lingkungan. Nama ikan mas mempunyai sebutan berbeda di tiap daerah. Ikan mas, tombro, masman (jawa tengah dan jawa timur), ikan rayo atau ikan ameh (Sumatra Barat).

Ikan mas berbadan agak memanjang pipih kesamping dan lunak. Ikan ini menyukai habitat air yang tidak terlalu dalam dan deras, seperti di pinggiran sungai atau danau. Ikan ini hidup pada ketinggian sampai 600 meter dpl (di atas permukaan laut). Makanan ikan mas antara lain, tumbuhan air, binatang renik. Makanan utamanya tumbuhan yang tumbuh di dasar perairan.

Pemijahan ikan mas dapat dilakukan sepanjang tahun tidak tergantung musim, pemijahan ikan mas bias dilakukan secara alami, semibuatan, dan buatan. Pembenihan ikan mas biasa dilakukan, selama 2-3 minggu untuk benih siap didederkan.



Gambar4. Ikan Mas

#### B. Tahapan Produksi Pembenihan Ikan Konsumsi

Pada kegiatan produksi pembenihan ikan konsumsi dilakukan secara intensif agar proses produksi dapat berlangsung dengan baik sesuai dengan keinginan konsumen, sehingga akhirnya mendatangkan keuntungan dan usaha berkembang dengan baik.

Beberapa persyaratan utama dalam usaha pembenihan ikan konsumsi adalah memilih bahan baku (induk ikan, pakan ikan, dan lain-lain) yang terbaik, yaitu:

1. Ikan yang dipilih sebaiknya yang mudah dipelihara untuk usaha tersebut adalah pembenihan ikan maka sebaiknya ikan yang dipilih adalah jenis yang mudah dalam pemijahan, serta diharapkan dalam pelaksanaannya cukup menggunakan peralatan yang sederhana, sehingga biaya produksi lebih ringan.
2. Bahan baku yang disediakan harus berkualitas, karena untuk memperoleh suatu hasil produksi yang baik dibutuhkan bahan baku yang baik pula, contohnya untuk memperoleh benih yang baik diperlukan induk ikan yang baik pula.
3. Bahan baku yang disediakan hendaknya yang mudah didapatkan di sekitar tempat usaha, artinya bila sewaktu-waktu memerlukan bahan baku tersebut maka dapat secara mudah diperoleh atau tidak perlu menunggu lama, sehingga proses produksi tidak terhambat.
4. Bahan baku yang tersedia hendaknya yang relatif murah, dengan demikian diharapkan usaha yang dijalankan dapat mendatangkan keuntungan yang lebih besar.

Proses produksi ikan konsumsi yang akan dijelaskan dalam modul ini adalah proses pembenihan ikan lele. Kegiatan pembenihan adalah suatu tahap kegiatan dalam budidaya yang sangat menentukan tahap kegiatan selanjutnya yaitu pembesaran. Berikut merupakan diagram alir proses produksi pembenihan ikan konsumsi mulai dari persiapan sarana dan prasarana sampai pemeliharaan larva dan benih seperti diperlihatkan.



Bagan 1. Tahapan Fase Pembenihan Ikan

Kegiatan pembenihan ikan konsumsi harus melalui beberapa agar memenuhi standar produksi yaitu :

### 1. Persiapan sarana dan prasarana (media pemijahan indukan)

Pemijahan adalah proses kawinnya induk ikan jantan dan induk ikan betina, langkah awal yang harus dilakukan adalah persiapan kolam. Kolam yang akan digunakan harus bersih agar anakan ikan yang baru menetas tidak terkontaminasi penyakit. Kolam merupakan wadah yang dibuat untuk menampung air dalam jumlah tertentu sehingga dapat digunakan untuk pemeliharaan ikan dan atau hewan air lainnya. Jenis kolam yang akan digunakan tergantung sistem budidaya yang dilaksanakan. Terdapat 3 sistem budidaya ikan yang biasa dilakukan:

- Tradisional/ekstensif, kolam yang digunakan adalah kolam tanah yaitu kolam yang keseluruhan bagiannya terbuat dari tanah.



- Semi intensif, kolam yang digunakan adalah kolam yang bagian dinding dan pematangnya terbuat dari tembok, sedangkan dasar kolamnya terbuat dari tanah.
- Intensif, kolam yang keseluruhan bagiannya terbuat dari tembok.

Selain berdasarkan sistem budidanya, jenis kolam ditentukan berdasarkan proses budidaya dan fungsinya. Jenis kolam yang dibuat sesuai fungsinya yaitu kolam pemijahan, penetasan, pemeliharaan/pembesaran, dan pemberokan induk. Pada bab ini akan dibahas bagaimana kolam sederhana yang dapat digunakan untuk pembenihan ikan.

Selain kolam yang dapat digunakan untuk wadah budidaya pembenihan ikan berupa bak, bak merupakan wadah budidaya ikan yang dapat digunakan untuk usaha pembenihan ikan konsumsi. Bak digunakan sesuai dengan proses budidaya dengan bahan pembuatan terbuat dari plastik/terpal, fiber dan beton.

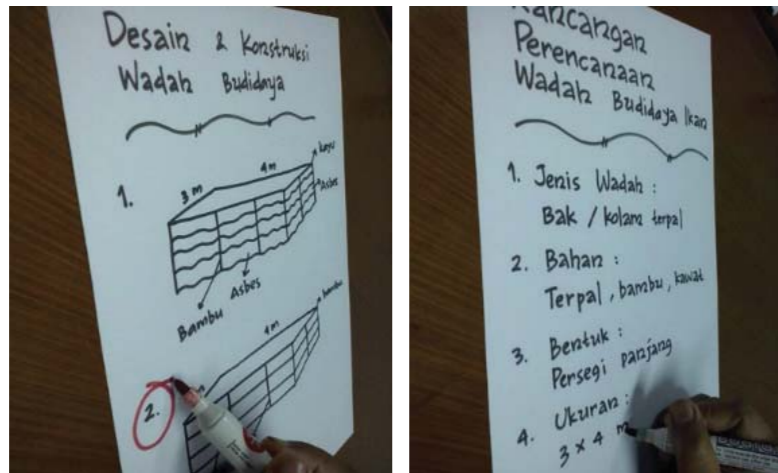
Desain dan konstruksi bak pada dasarnya hampir sama dengan kolam. Desain dan konstruksi bak terpal/plastik banyak digunakan dalam kegiatan budidaya ikan konsumsi, baik pembenihan maupun pembesaran. Hal ini dilakukan untuk menyiasati lahan yang terbatas. Desain dan konstruksi bak terpal disesuaikan dengan beberapa hal yang perlu diperhatikan, yaitu :

- Jenis ikan konsumsi yang akan di pijahkan
- Keseimbangan antara volume air dan penyangga konstruksi bambu bak harus kuat.
- Dasar peletakan untuk bak terpal/plastik harus rata agar tidak mudah bocor. Hal ini bisa dilakukan dengan meratakan tanah terlebih dahulu kemudian diberikan sekam.
- Ukuran bak disesuaikan dengan ketersediaan lahan budidaya ikan
- Distribusi air dan pengeluaran limbah budidaya ikan
- Adanya akses pengelolaan ikan saat panen

Berikut ini diuraikan tahapan pembuatan wadah budidaya ikan konsumsi. Pilihan bak terpal/plastik hanya salah satu contoh yang dapat diaplikasikan pada lahan luas maupun sempit.

- Perencanaan
- menentukan lokasi pembuatan wadah pembenihan ikan konsumsi
- menentukan jenis wadah pembenihan ikan konsumsi
- membuat desain dan konstruksi wadah pembenihan ikan konsumsi





Gambar 5. Desain konstruksi kolam terpal

Bahan dan alat yang harus disiapkan dalam proses pembuatan kolam terpal :

a. Bahan :

1.		Terpal
2.		Bambu
3.		Pipa Paralon
4.		Kawat dan paku
5.		Sekam

Tabel 1. Bahan yang digunakan pembuatan kolam terpal

b. Alat :

1.		Palu
2.		Gergaji
3.		golok
4.		Skop
5.		Cangkul
6.		Tang
7.		Palu besar

Tabel 2. Alat yang digunakan pembuatan kolam terpal

c. Tahap pembuatan kolam terpal sebagai berikut :

1.	Ratakan tanah dasar wadah dengan cangkul dan sekop, buang kerikil atau benda tajam lainnya yang dapat merusak terpal.	
2.	Buat tanda berbentuk segi empat sesuai ukuran terpal dikurangi satu meter.	

3.	Tancapkan patok bambu tegak lurus dengan kuat menggunakan palu sampai benar-benar kuat	
4.	Siapkan bambu yang sudah dipotong dengan panjang	
5.	Lapisi bagian dasar kolam dengan sekam. Kemudian ratakan sekam pada dasar kolam. Pasang dinding	
6.	Pasang terpal menurut bentuk dan ukuran kolam, kemudian pasang bambu diatas patok, terpal diikatkan sisinya ke bambu dengan kawat.	
7.	pembuangan air. Agar tidak bocor, terpal diikat kencang dengan karet ban motor	
8.	Pasang saringan pada pipa pembuangan, kemudian tutup dengan pipa	
9.	Bak/kolam terpal siap diisi air.	

Tabel 3. Tahapan pembuatan kolam terpal

## PENUGASAN 1

### Tugas

Mengenal jenis benih ikan konsumsi yang ada di wilayah anda.

### Tujuan

Anda diharapkan mampu:

- Menentukan ukuran benih ikan saat di panen dari fase pembenihan ikan konsumsi
- Mengidentifikasi jenis ikan yang ekonomis berdasarkan harga di pasar

### Media

- Alat tulis
- Buku/kertas

### Langkah-langkah

- Bacalah uraian materi di atas tentang karakteristik jenis ikan konsumsi
- Carilah informasi dari berbagai sumber tentang informasi benih ikan konsumsi
- Tuliskan informasi yang didapat pada LK 1

### Lembar Kerja 1

Nama kelompok : .....

Kelas : .....

#### Mengenal jenis benih ikan konsumsi

No	Nama Ikan Konsumsi	Umur Benih	Harga Benih	Informasi tambahan
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

## PENUGASAN 2

### Tugas

Perencanaan membuat wadah budidaya pembenihan ikan konsumsi

### Tujuan

Anda diharapkan mampu:

- Membuat perencanaan kegiatan pembuatan wadah pembenihan ikan konsumsi
- Membuat desain dan konstruksi wadah budidaya pembenihan ikan konsumsi.

### Media

- Alat tulis
- Buku/kertas

### Langkah-langkah

- Bacalah uraian materi di atas tentang perencanaan pembuatan wadah budidaya pembenihan ikan konsumsi
- Buatlah perencanaan pembuatan wadah pembenihan ikan konsumsi
- Buatlah desain dan konstruksi wadah budidaya pembenihan ikan konsumsi

## PENUGASAN 3

### Tugas

Membuat kolam terpal sebagai wadah pembenihan ikan konsumsi

### Tujuan

Anda diharapkan mampu:

- Menyiapkan alat dan bahan yang tepat sesuai rencana
- Mempraktikkan setiap tahapan teknik pembuatan wadah
- Membuat laporan kegiatan pembuatan wadah pembenihan ikan konsumsi

### Media

Alat dan bahan untuk membuat kolam terpal

### Langkah-langkah

- Siapkanlah alat dan bahan untuk membuat wadah pembenihan ikan konsumsi
- Membuat wadah pembenihan ikan sesuai tahapannya
- Membuat laporan kegiatan pembuatan wadah pembenihan ikan konsumsi.

### Lembar Kerja 2

Nama kelompok : .....

Nama anggota : .....

Kelas : .....

### Laporan praktik pembuatan wadah budidaya pembenihan ikan konsumsi

1. Persiapan alat dan bahan
2. Proses pembuatan wadah budidaya pembenihan ikan konsumsi (menjelaskan tahapan pembuatan wadah budidaya pembenihan ikan konsumsi, disertai gambar/foto kegiatan)
3. Pengujian wadah budidaya pembenihan ikan konsumsi ( dilakukan pengujian kekuatan wadah, kebocoran pada wadah yang telah dibuat)
4. Evaluasi kegiatan (menjelaskan kerja sama kelompok, kendala dan pengalaman anda dalam pembuatan wadah.

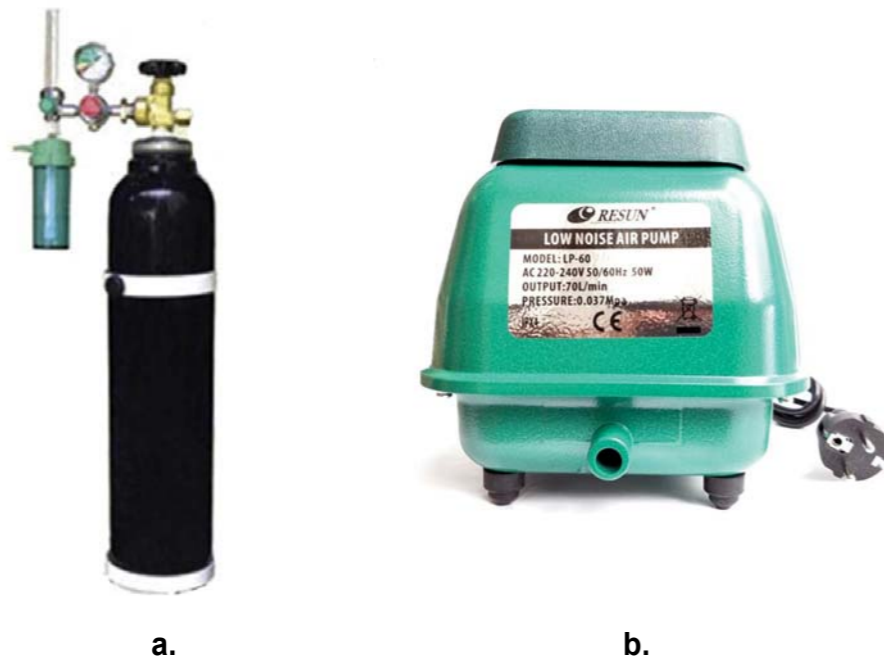
Pada Unit 1 telah dipraktikkan pembuatan wadah pembenihan ikan konsumsi, setelah wadah budidaya berupa kolam terpal tersedia maka proses pembenihan ikan di lakukan, dengan beberapa tahapan :

## A. Kegiatan Pembenihan Ikan

### 1. Alat penunjang pembenihan

Kegiatan pembenihan ikan konsumsi tidak membutuhkan peralatan yang rumit. Peralatan yang digunakan dalam proses pembenihan ikan konsumsi sebagai berikut:

- Peralatan pengadaan air bersih seperti pompa air atau pompa celup
- Wadah kolam/bak pemijahan ikan konsumsi
- Substrat untuk menempel telur ikan konsumsi (bila diperlukan)
- Seser untuk kegiatan sortir dan pemanenan
- Tabung oksigen untuk pengemasan benih



Gambar 1. Peralatan budidaya ikan (a = tabung oksigen, b = pompa listrik)

### 2. Bahan penunjang pembenihan

Sebelum melakukan kegiatan pembenihan ikan konsumsi, perlu menentukan bahan yang akan digunakan. Bahan yang digunakan pada proses pembenihan ikan konsumsi yaitu induk ikan yang unggul, pakan ikan yang memiliki protein tinggi, plastik, sterofoam, dan gas oksigen.

### 3. Pemeliharaan Induk Ikan

Pemeliharaan induk bertujuan untuk menumbuhkan dan mematangkan gonad (sel telur dan sperma). Pada pemeliharaan induk diberikan pakan yang berkualitas yang memiliki kadar protein tinggi, serta selalu dilakukan pengecekan kualitas air. Ciri-ciri induk yang siap dipijahkan adalah ikan sehat ikan yang terbebas dari segala jenis penyakit, pertumbuhannya cepat, tidak cacat, sisik rapi, dan berenang aktif. Setiap jenis ikan memiliki usia dan berat yang berbeda ketika dikatakan induk siap pijah seperti pada tabel dibawah ini:

No	Nama Ikan Konsumsi	Umur induk jantan (bulan)	Berat minimal jantan (gram)	Umur induk betina(bulan)	Berat minimal betina (gram)
1	Ikan Lele	12	800	26-24	1000
2	Ikan Nila	5-6	250	5-6	200
3	Ikan Mas	8	500	16-24	2000
4	Gurame	48	3000	36	2000
5	DII				

Tabel. Umur dan berat induk siap pijah

Pemijahan/pembenihan adalah proses pembuahan telur oleh sperma. Telur dihasilkan oleh induk betina dan sperma dihasilkan oleh induk jantan. Induk betina yang telah matang gonad berarti siap melakukan pemijahan. Proses pemijahan/pembenihan dapat berlangsung secara alami dan buatan. Metode pemijahan/pembenihan ikan dapat dilakukan dengan dua cara yaitu pembenihan alami dan buatan.

#### a. Pembenihan alami

Pembenihan alami dilakukan dengan cara menyiapkan induk satu pasang per sarang. Semua jenis ikan dapat memijah secara alami, kekurangan pembenihan alami yaitu hanya memijah pada musim pemijahannya saja sehingga jumlah ikan tidak dapat mencapai target produksi. Tata caranya sebagai berikut:

- 1) masukkan induk yang terpilih ke kolam,

- 2) masukkan makanan yang berprotein tinggi (cacing, ikan rucah, pellet, dan sebagainya) setiap hari dengan dosis (jumlah berat makanan) 3-5% dari berat total ikan yang ditebarkan,
- 3) kemudian induk ikan dibiarkan selama 10 hari,
- 4) setelah induk dalam kolam selama 10 hari, air dalam kolam dinaikkan sampai 10-15 cm di atas lubang sarang peneluran atau kedalaman air dalam sarang sekitar 20-25 cm,
- 5) kemudian induk ikan dibiarkan selama 10 hari dan tidak perlu diberi makan,
- 6) selama 10 hari berikutnya induk ikan telah memijah dan bertelur,
- 7) setelah 24 jam, telur telah menetas di sarang dan benih ikan akan hidup bergerombol (berkumpul), selanjutnya benih ikan dikeluarkan dari sarang dan dimasukkan ke kolam pendederan.

#### b. Pembenuhan Buatan

Pembenuhan buatan dapat dilakukan dengan penambahan larutan ovaprim untuk mempercepat kematangan gonad induk sehingga cepat melakukan pemijahan. Pemijahan/ pembenuhan buatan (*Induced Breeding atau hypophysasi*) yaitu perangsang, indukan untuk kawin dengan cara memberikan suntikan cairan hormone gonadotropin ke dalam tubuh ikan, dengan menyuntikkan hormone tersebut kearah kepala dengan sudut kisaran 45 derajat. Ikan yang dapat di pijahkan secara buatan antara lain ikan lele, ikan mas, ikan patin dll. Ikan yang dipijahkan secara buatan adalah jenis-jenis ikan yang nilai ekonomis tinggi karena banyak peminatnya.



Gambar 2. Proses pembenuhan ikan

#### 4. Pemeliharaan Larva

Kegiatan pemeliharaan larva dimulai setelah telur ikan menetas. Pada kegiatan ini ada beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu proses pengelolaan kualitas air.

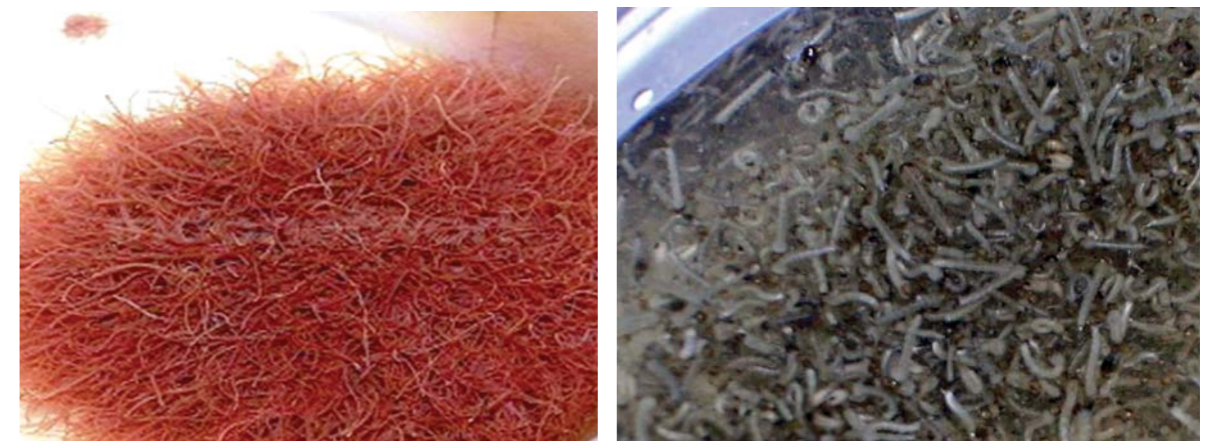
Pengelolaan kualitas air pada pemeliharaan larva perlu dijaga agar larva terhindar dari penyakit. Parameter kualitas air yang perlu diperhatikan yaitu suhu antara 27-30°C, DO (Oksigen Terlarut) 3-5 ppm dan pH air 6-8,5. Setiap dua hari sekali dilakukan penggantian air, sisa pakan dan kotoran yang mengendap di dasar akuarium kemudian disipon dengan menggunakan selang kecil.



Gambar 7. Mengelola Kualitas Air

#### 5. Pemberian Pakan

Pakan diberikan saat kandungan telur larva telah habis. Biasanya kuning telur akan habis pada hari ke 3 setelah menetas. Pakan alami yang diberikan harus sesuai dengan bukaan mulut larva. Jenis pakan alami yang umum diberikan adalah Daphnia, jentik nyamuk, dan cacing sutera.



Gambar 8. Pakan Alami

Untuk pembenihan intensif pakan alami yang diberikan adalah Artemia karena pakan tersebut memiliki kadar protein yang tinggi sehingga diharapkan dapat menghasilkan derajat kehidupan larva yang tinggi. Artemia adalah jenis udang-udangan yang primitif yang termasuk ke dalam filum *Arthropoda*, kelas *Crustacea*, sub kelas *Branchiopoda*, ordo *Anostraca*, dan famili *Artemiidae*. Artemia memiliki beberapa keunggulan antara lain mempunyai nilai nutrisi yang tinggi, Artemia dapat hidup pada kepadatan tinggi, diperjualbelikan dalam bentuk kista serta memiliki ukuran yang sesuai dengan bukaan mulut larva.

## 6. Sortasi dan grading

Sortasi adalah pemisahan ikan/hasil ikan berdasarkan jenis, ukuran, dan tingkat kesegaran. Berdasarkan ukuran terdiri atas ikan kecil, sedang, dan besar. Berdasarkan tingkat kesegarannya, ikan terbagi menjadi ikan segar dan ikan yang telah mengalami kemunduran mutu/terkontaminasi mikroba.

Grading berasal dari kata grade yang berarti tingkat/kelas. Yang dimaksud dengan Grading dalam istilah perikanan merupakan suatu upaya pengelompokan ikan/hasil ikan menjadi beberapa tingkat/kelas (grade) sehingga masing-masing kelas memiliki kualitas mutu yang seragam.

## 7. Pemanenan dan Pengemasan

Pemanenan dilakukan pada saat benih sudah berumur  $\pm 20$  hari dengan ukuran benih 2-3 cm. Pemanenan dilakukan secara total/keseluruhan. Ikan yang telah dipanen kemudian diletakkan pada hapa penampungan yang telah disiapkan sebelumnya, kemudian menakar benih dan menghitung setiap takaran. Setelah di dapat hasil tiap takaran benih dapat dilakukan pengepakan dengan menggunakan plastik packing dan benih siap dikirim.

Pengemasan sistem tertutup yaitu pengemasan ikan hidup dengan menggunakan tempat atau wadah tertutup, udara dari luar tidak dapat masuk kedalam media tersebut. Pengemasan dengan metode ini dapat dilakukan pada pengangkutan jarak jauh dalam waktu relatif lama. Alat pengangkut dapat menggunakan kantong plastik yang diberi media air dan oksigen.

Teknik pengemasan sistem tertutup dilakukan dengan cara:

- a. menyiapkan kantong plastik polietilen,

- b. mengisi kantong plastik dengan air bersih dan benih ikan,
- c. kemudian mengeluarkan dari kantong plastik dengan tujuan untuk menghilangkan karbondioksida, dan dilanjutkan memasukkan oksigen dari tabung ke dalam plastik sampai volume udara 1/3–1/4 bagian.



a.



b.

Sumber: Dokumen Kemendikbud  
Gambar 9 (a = Pemberian oksigen dalam kemasan plastik, b = Pengemasan menggunakan styrofoam)

- d. setelah pengisian oksigen, mengikat mulut kemasan secara rapat dengan karet gelang
- e. plastik berisi benih ikan yang sudah siap kemudian dimasukkan dalam styrofoam sehingga tidak mudah pecah dan mudah diangkat

Terdapat kelebihan dan kekurangan dari metode pengemasan tertutup. Kelebihannya antara lain:

- a. media air tahan terhadap guncangan selama pengangkutan,
- b. dapat dilakukan untuk pengangkutan jarak jauh (dengan pesawat terbang),
- c. memudahkan penataan dalam pemanfaatan ruang selama pengangkutan.

Kekurangannya antara lain:

- a. media air tidak dapat bersentuhan dengan udara langsung (tidak ada difusi oksigen dari udara) sehingga tidak ada suplai oksigen tambahan,
- b. tidak dapat dilakukan pergantian air, dan

- c. memerlukan kecermatan dalam memperhitungkan kebutuhan oksigen dengan lama waktu pengangkutan.

Pengemasan dengan metode terbuka yaitu sistem pengemasan ikan hidup yang diangkat dengan wadah atau tempat yang menggunakan media air yang masih dapat berhubungan dengan udara bebas. Pengemasan metode terbuka dilakukan untuk mengangkut benih dalam jarak dekat yang tidak memerlukan waktu lama. Alat pengangkut berupa drum, plastik, peti berinsulator, dan lain lain. Setiap wadah dapat diisi air bersih  $\pm$  15 liter untuk mengangkut sekitar 5000 ekor benih ukuran 3-5 cm (d disesuaikan dan tergantung pada alat pengangkut). Pengemasan metode terbuka dilakukan dengan cara memuaskan benih ikan terlebih dahulu agar laju metabolisme dan ekresinya dapat berkurang pada saat pengangkutan, sehingga air tidak keruh oleh kotoran ikan (untuk pengangkutan lebih dari 5 jam). Tahapan pengemasan ikan selama transportasi yaitu: 1) siapkan wadah,

- a. masukkan air dan benih dalam wadah,
- b. memberikan peneduh di atas wadah agar benih ikan tidak mengalami stress pada suhu yang tinggi,
- c. jumlah padat penebaran tergantung dari ukuran benih, dimana benih dengan ukuran 10 cm dapat diangkat dengan kepadatan maksimal 10.000/m<sup>3</sup> atau 10 ekor/liter,
- d. setiap 4 jam sekali, mengganti seluruh air di tempat yang teduh.



a.

b.

c.

Gambar 10. Pengemasan cara terbuka  
(a = penyortiran benih, b = drum penyimpanan benih, c = truk pengiriman benih)

Terdapat kelebihan dan kekurangan dari metode pengemasan terbuka.

Kelebihannya antara lain:

- a. difusi oksigen melalui udara ke media air masih dapat berlangsung,
- b. dapat dilakukan penambahan oksigen melalui aerator, dan
- c. dapat dilakukan pergantian air sebagian selama perjalanan.

Kekurangannya antara lain:

- a. dapat menimbulkan stres pada ikan,
- b. tidak dapat dilakukan untuk pengiriman jarak jauh
- c. metode ini sangat cocok untuk pengiriman ikan ukuran konsumsi melalui darat/laut.

## B. Pembenihan Ikan Lele

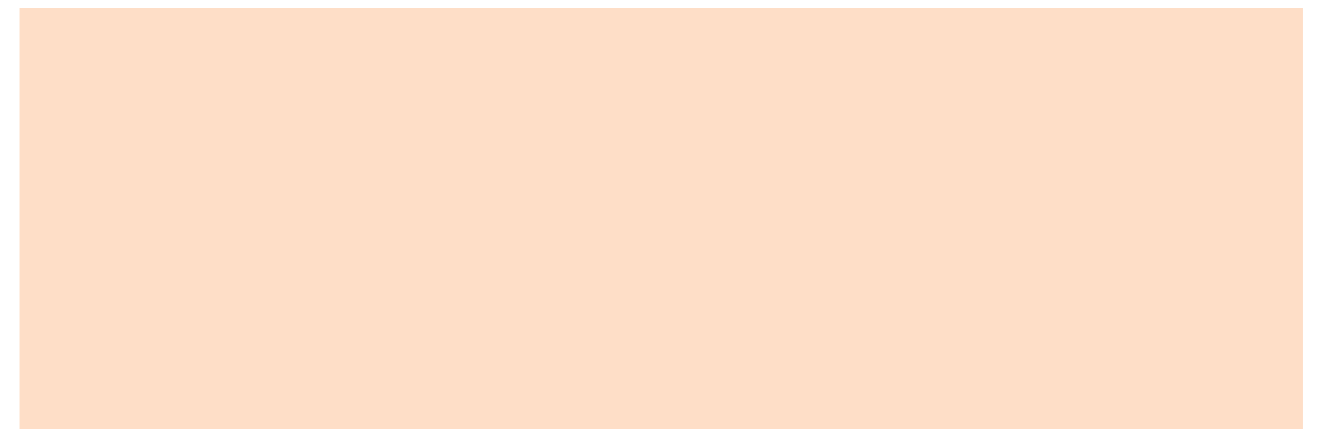
Ikan yang akan dicobakan dalam modul ini adalah ikan lele. Kebutuhan benih ikan setiap tahunnya selalu meningkat, terlebih banyaknya tenda-tenda penjual pecel lele di pinggir jalan. Tahapan pembenihan ikan lele sebagai berikut :

### 1. Alat penunjang pembenihan Ikan Lele

Alat-alat yang digunakan pembenihan ikan lele sama seperti pembenihan ikan tawar lainnya. Telur ikan lele memiliki sifat menempel pada substrat oleh karena itu pada pembenihan ikan lele di butuhkan substrat berupa kakaban atau hapa.

### 2. Bahan penunjang pembenihan Ikan Lele

Bahan yang dibutuhkan untuk pembenihan ikan lele tergantung jenis pemijahan akan dilakukan. Untuk pemijahan alami bahan yang digunakan pun sama seperti pembenihan lainnya, tapi apabila pembenihan buatan ada beberapa bahan yang harus disiapkan seperti pada gambar berikut ini :



### 3. Pemeliharaan Induk Ikan Lele

Untuk melakukan pemijahan buatan dilakukan pemeliharaan induk ikan lele secara intensif dengan pemberian pakan yang mengandung protein tinggi, bahkan sebaiknya diberikan pakan tambahan berupa siput yang dilepaskan dari cangkangnya dan direbus di aduk dengan dedak, kemudian dibentuk dan langsung diberikan pada induk ikan lele. Kandungan yang terdapat dari siput mempercepat kematangan gonad pada induk ikan.

### 4. Pemeliharaan Larva Ikan Lele

Pada saat pemeliharaan larva ikan lele sangatlah rentan, hal ini dikarenakan larva ikan lele tidak tahan terhadap kualitas air yang tidak optimal, sehingga kualitas air pada pemeliharaan larva ikan sangatlah penting. Pengecekan kualitas air seperti suhu, pH, DO dan kandungan amoniak perlu dilakukan setiap hari. Selain itu perlu dilakukan juga penyiponan, penyiponan yaitu mengeluarkan air yang kotor dengan selang. Kegiatan penyiponan harus dilakukan dengan hati-hati agar larva ikan tidak terbawa.

### 5. Pemberian Pakan Larva Ikan Lele

Larva ikan yang sudah menetas didiamkan selama 3 hari sampai yolk egg dalam tubuh larva ikan hilang. Yolk egg adalah kandungan kuning telur yang berfungsi sebagai cadangan makanan. Setelah yolk egg nya habis barulah diberikan pakan yang disesuaikan dengan bukaan mulut ikannya.

Pemberian pakan diawali dari pemberian jentik nyamuk atau cacing sutra selama 7 hari kemudian dilanjutkan dengan pellet yang berukuran F0 atau pellet yang di hancurkan.

### 6. Sortasi dan grading Larva Ikan Lele

Ketika umur lele 10 hari perlu dilakukan sortasi dan grading. Sortasi pemisahan benih ikan berdasarkan ikan sehat dan ikan sakit ataupun pemisahan ikan berdasarkan cacat tidaknya ikan. Sortasi sangat penting dilakukan agar tidak adanya penularan penyakit ikan. Grading untuk memisahkan benih ikan lele berdasarkan ukuran. Pada saat pemeliharaan ikan lele diharapkan ukuran selalu seragam, mengingat ikan lele yang bersifat kanibalisme . Kanibalisme yaitu memakan ikan sesamanya yang ukurannya lebih kecil. Setelah dilakukan sortasi maka dilakukan pemeliharaan pada wadah terpisah agar masing-masing benih dapat tumbuh maksimal.

### 7. Pemanenan dan Pengemasan Larva Ikan Lele

Pemanenan benih ikan lele dilakukan pada pagi hari ataupun sore hari agar perubahan suhunya tidak terjadi fluktuasi. Larva yang dipanen biasanya berukuran 2-3 cm. Pemanenan benih diawali dengan mengurangi air pada wadah budidanya. Kemudian

menggunakan seser halus mengambil benih ikan yang dimasukkan kedalam wadah penampungan sementara.

## PENUGASAN 1

### Tugas

Buatlah bagan tahapan dan jadwal kegiatan pembenihan ikan konsumsi

### Tujuan

Anda diharapkan mampu:

- Membuat jadwal kegiatan usaha pembenihan ikan yang tepat

### Media

- Alat tulis
- Buku/kertas

### Langkah-langkah

- Bacalah uraian materi di atas dengan seksama
- Buatlah tahapan budidaya pembenihan ikan konsumsi
- Buatlah jadwal kegiatan budidaya pembenihan ikan konsumsi

## LEMBAR KERJA 1

### TUGAS PRAKTIK BUDIDAYA PEMBENIHAN IKAN KONSUMSI

Kelompok : .....

Nama Anggota : .....

.....

.....



Kelas : .....

Jenis wadah budidaya yang digunakan : .....

Ikan konsumsi yang dibudidayakan : .....

No	Kegiatan	Hari ke-								
		1	2	3	4	5	6	7	8	dst
1	Persiapan wadah budidaya									
2	Memilih induk									
3	Pemijahan Ikan									
4	Penetasan telur									
5	Pengangkatan kakaban									
6	Penyiponan									
7	Pengukuran kualitas air									
8	Pemberian pakan									
9	Sortasi									
10	Grading									
11	Panen									
12	Packing									

## PENUGASAN 2

### Tugas

Buatlah laporan kegiatan praktik pembenihan ikan konsumsi

### Tujuan

Anda diharapkan mampu:

- Membuat laporan kegiatan usaha pembenihan ikan yang tepat

### Media

- Alat tulis
- Buku/kertas

## Langkah-langkah

- Bacalah uraian materi di atas dengan seksama
- Buatlah laporan budidaya pembenihan ikan konsumsi, dengan kerangka sebagai berikut :

Halaman Judul

Kata Pengantar

Daftar isi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

B. Tujuan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Karakteristik Ikan Lele

B. Pembenihan Ikan Lele

BAB III METODOLOGI

A. Alat dan Bahan

B. Proses Pembenihan Ikan Lele

BAB IV KESIMPULAN

DAFTAR PUSTAKA



## Rangkuman

1. Pembenihan ikan konsumsi dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu pembenihan alami dan pembenihan buatan.
2. Pembenihan alami yaitu pembenihan ikan tanpa campur tangan manusia, dibiarkan secara alami
3. Pembenihan buatan yaitu pembenihan ikan dengan campur tangan manusia, dilakukan penyuntikan menggunakan hormone gonadotropin
4. Kegiatan pembenihan ikan meliputi : persiapan wadah budidaya, memilih induk, pemijahan ikan, penetasan telur, pengangkatan kakaban, penyiponan, pengukuran kualitas air, pemberian pakan, sortasi, grading, panen dan packing.
5. Secara umum, hanya dua faktor yang menentukan keberhasilan usaha budidaya ikan,

yaitu mampu untuk menjaga kualitas air kolam dan cukup informasi mengenai ikan yang akan dibudidayakan (pakan, kolam, cara perawatan, dan lain-lain).



## Kunci Jawaban

### Unit 1, Penugasan 1

#### Tugas:

1. Rumuskan perencanaan kegiatan pembuatan wadah budidaya ikan konsumsi padai daerah setempat.
2. Gunakan informasi dari hasil observasi dan wawancara atau berdasarkan hasil bedah buku sumber/referensi yang telah kalian dapatkan.
3. Buatlah desain dan kontruksi wadah budidaya (pembenihan) ikan konsumsi.

Jawabannya berupa perencanaan wadah budidaya dan pembuatan desain kontruksi wadah budidaya

### Unit 1, Penugasan 2

#### Tugas :

1. Siapkan alat dan bahan yang tepat sesuai rencana
2. Praktikkan setiap tahapan teknik pembuatan wadah
3. Ambil gambar pada setiap tahapan kegiatan.
4. Buatlah laporan kegiatan pembuatan wadah budidaya ikan konsumsi

Jawabannya tercipta sebuah produk berupa kolam terpal sebagai wadah budidaya pembenihan ikan

### Unit 2, Penugasan 1

#### Tugas:

Buatlah bagan tahapan dan jadwal kegiatan pembenihan ikan konsumsi  
Jawabannya berupa jadwal kegiatan pembenihan ikan yang akan dilakukan.

### Unit 2, Penugasan 2

#### Tugas :

Buatlah laporan kegiatan praktik pembenihan ikan konsumsi

Jawabannya berupa laporan kegiatan praktik pembenihan ikan konsumsi



## Penilaian

### Unit 1, Penugasan 1

#### Tugas:

1. Rumuskan perencanaan kegiatan pembuatan wadah budidaya ikan konsumsi padai daerah setempat.
2. Gunakan informasi dari hasil observasi dan wawancara atau berdasarkan hasil bedah buku sumber/referensi yang telah kalian dapatkan.
3. Buatlah desain dan kontruksi wadah budidaya (pembenihan) ikan konsumsi.

#### Penilaiannya.

### Unit 1, Penugasan 2

#### Tugas :

1. Siapkan alat dan bahan yang tepat sesuai rencana
2. Praktikkan setiap tahapan teknik pembuatan wadah
3. Ambil gambar pada setiap tahapan kegiatan.
4. Buatlah laporan kegiatan pembuatan wadah budidaya ikan konsumsi

**Penilaiannya.**

No	Aspek *	Skor (1 – 4)
1.	Perencanaan: a. Persiapan alat dan bahan	
2.	Pelaksanaan a. Tahapan pembuatan wadah	
3.	Laporan kegiatan pembuatan wadah budidaya	
	Total Skor	

**Unit 2, Penugasan 1**

**Tugas:**

Buatlah bagan tahapan dan jadwal kegiatan pembenihan ikan konsumsi

**Penilaiannya.**

**Unit 2, Penugasan 2**

**Tugas :**

Buatlah laporan kegiatan praktik pembenihan ikan konsumsi

**Penilaiannya.**

**DAFTAR KEMAJUAN DAN NILAI BELAJAR SISWA**

Nama : ..... Kelas : .....

Sem/Thn : ...../.....

Topik Tugas	Uraian	Ceklist	Nilai	Paraf	Tanggal
Unit 1	Tugas 1				
	Lembar Kerja 1				
Unit 2	Tugas 2				
	Tugas 1				
	Lembar Kerja 1				
	Tugas 2				
Jumlah					
Nilai Rata-rata					

**KRITERIA PINDAH MODUL**

Anda dinyatakan memenuhi kriteria pindah/lulus modul apabila tugas-tugas pada modul 6 Budidaya Pembenihan Ikan telah dikerjakan dan memahami materi dengan ketercapaian nilai atau skor minimal 70 (nilai keseluruhan).

Penghitungan nilai sebagai berikut:

$$\text{Rumus Nilai Akhir} = \frac{\text{Total Penugasan Unit 1} + \text{Total Penugasan Unit 2}}{2}$$

Rentang Nilai (0 – 100)	Nilai	Kelulusan
86 – 100	A	Lulus
71 – 85	B	Lulus
56 – 70	C	Lulus
< 55	D	Tidak Lulus



**Sumber Belajar/ Saran referensi**

- Modul Pembenihan Ikan,
- Video pembenihan ikan



## Daftar Pustaka

- Bappenas. 2000. Budidaya Ikan Lele. *Proyek Pengembangan Ekonomi Masyarakat Pedesaan*. Bappenas, Jakarta.
- Chobiyah I. 2001. Pembesaran Ikan Bawal Air Tawar. Balai Informasi Penyuluh Pertanian, Magelang.
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Kanisius, Yogyakarta.
- Frengkiasharia. 2011. Morfologi Ikan. Artikel. Diakses tanggal 6 November 2013. <http://frengkiasharia.wordpress.com/2011/06/30/morfologi-ikan/>.
- Fahmi, I. 2013. *Kewirausahaan (Teori, Kasus, dan Solusi)*. Alfabeta, Jakarta.
- Gusrina. 2008. Budidaya Ikan Untuk Sekolah Menengah Kejuruan Jilid 1. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Gusrina. 2008. Budidaya Ikan Untuk Sekolah Menengah Kejuruan Jilid 3. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Izzudin. 2013. Tingkat Konsumsi Ikan Indonesia Naik Tipis. Artikel. Diakses tanggal 6 November 2013. <http://ekbis.sindonews.com/read/2013/03/26/34/731425/tingkat-konsumsi-ikan-indonesia-naik-tipis>.
- Rahmawati H. dan D. Hartono. 2012. Strategi Pengembangan Usaha Budidaya Ikan Air Tawar. *Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan* 1(2): 129-134.
- Ratannanda R., I. Febriya, H. A. Priatna. 2011. Akuakultur Berbasis *Trophic Level*: Budidaya Ikan Lele dan Nila dengan Sistem Bejana Berhubunga. *Program Kreativitas Mahasiswa*. Institute Pertanian Bogor, Bogor.
- Rosalina D. 2011. Analisis Strategi Pengembangan Perikanan Pelagis di Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan* 1 (1): 63-77.
- Yunus, Askar. 2009. Pengemasan dan Penanganan Transportasi Ikan Hidup. Artikel. Diakses tanggal 6 November 2013. <http://askaryunusumi.blogspot.com/2009/10/pengemasan-dan-penanganan->