

BDI-P/1/1.2

BIDANG BUDIDAYA PERIKANAN
PROGRAM KEAHLIAN IKAN AIR PAYAU

PEMBESARAN IKAN BANDENG
MODUL: PENEBARAN NENER



DIREKTORAT PENDIDIKAN MENENGAH KEJURUAN
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
2003

PEMBESARAN IKAN BANDENG

MODUL PENEBARAN NENER

PENYUSUN :
MUHAMMAD ALIFUDDIN

EDITOR :
M.M. RASWIN

DIREKTORAT PENDIDIKAN MENENGAH KEJURUAN
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
2003

KATA PENGANTAR

Modul Penebaran Nener ini merupakan salah satu modul mata pelajaran Pembesaran Ikan Bandeng. Modul ini harus dipelajari bersama dengan 3 modul lainnya yaitu Penyiapan Tambak, Pengelolaan Air Tambak, serta Pemanenan dan Pengangkutan Ikan Bandeng.

Modul Penebaran Nener merupakan modul kedua yang harus dipelajari setelah modul Penyiapan Tambak. Modul ini terdiri dari 2 unit kegiatan belajar, yaitu Pemilihan Nener dan Penebaran Nener.

Dengan mempelajari modul ini diharapkan siswa dapat melakukan penebaran nener dan meningkatkan serta menguasai kompetensi dalam bidang pembesaran ikan bandeng.

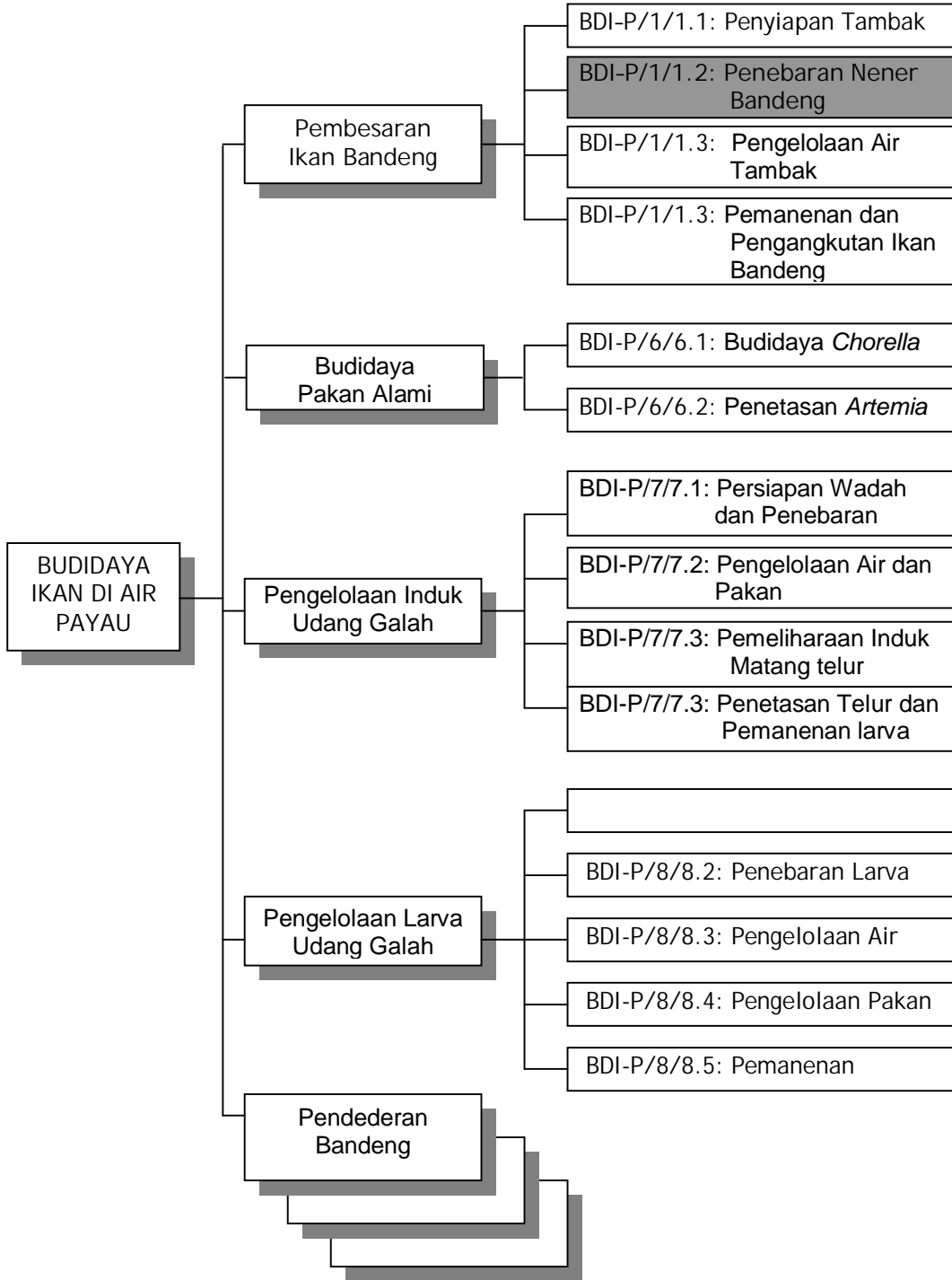
Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
PETA KEDUDUKAN MODUL	iv
PERISTILAH/GLOSARIUM	v
I. PENDAHULUAN	1
A. Deskripsi	1
B. Prasyarat	1
C. Petunjuk Penggunaan Modul	1
D. Tujuan Akhir	3
E. Kompetensi	3
F. Cek Kemampuan	4
II. PEMBELJARAN	5
A. Rencana Belajar Siswa	5
B. Kegiatan Belajar	6
1. Kegiatan Belajar 1 : Pemilihan Nener	6
a. Tujuan.....	6
b. Uraian Materi	6
c. Rangkuman	9
d. Tugas	9
e. Tes Formatif.....	10
f. Kunci JawabanTes Formatif	10
g. Lembar Kerja	11
2. Kegiatan Belajar 2 : Penebaran Nener	12
a. Tujuan.....	12
b. Uraian Materi	12
c. Rangkuman	14
d. Tugas.....	15

e. Tes Formatif	15
f. Kunci Jawaban Tes Formatif	15
g. Lembar Kerja	16
III. EVALUASI	18
A. Evaluasi Kognitif	18
B. Evaluasi Psikomotorik	19
C. Evaluasi Sikap	20
D. Evaluasi Produk	21
E. Kunci Jawaban Evaluasi Kognitif	21
IV. PENUTUP	22
DAFTAR PUSTAKA	23

PETA KEDUDUKAN MODUL



BDI-P/1/1.2: Penebaran Nener Bandeng	= Modul yang sedang dipelajari
--------------------------------------	--------------------------------

PERISTILAHAN

- Air Payau : Percampuran antara air tawar dan air laut.
- Aklimatisasi : proses penyesuaian kondisi lingkungan daerah asal dengan kondisi lingkungan baru.
- Eurihalin : Toleransi terhadap salinitas dalam kisaran yang relatif luas
- Gelondongan : nener bandeng setelah dipelihara selama kurang lebih 1-2 bulan menjadi benih bandeng berukuran sekitar 5-7 cm
- Klekap : Pakan alami yang menjadi makanan ikan bandeng yang berupa lumut atau ganggang
- Nener bandeng : Larva ikan bandeng yang berukuran kurang dari 1 cm
- Padat tebar : Jumlah benih ikan yang ditebar per satuan luas tambak
- Pembesaran : Usaha membesarkan ikan bandeng di tambak pembesaran dengan menebar benih (nener atau gelondongan bandeng) menjadi bandeng ukuran konsumsi.
- Pendederan : Usaha memelihara ikan bandeng dari nener menjadi benih bandeng berukuran 1-7 cm.
- Produktivitas : Kemampuan perairan dalam menghasilkan organisme perairan (ikan) dalam luasan dan waktu tertentu, dengan satuan misalnya kg/ha/th.
- Salinitas : Kadar garam, jumlah gram garam yang terdapat dalam satu kilogram air laut dengan satuan $^{\circ}/_{00}$ (permil).
- Tambak bandeng: Wadah budidaya yang terletak di daerah pantai (dekat laut) berisi air payau dan digunakan untuk membudidayakan ikan bandeng.

I. PENDAHULUAN

A. Deskripsi

Modul ini merupakan modul pertama yang diberikan pada Program Keahlian Ikan Air Payau, mata pelajaran Pembesaran Ikan Bandeng. Modul lainnya pada mata pelajaran Pembesaran Ikan Bandeng adalah Penebaran Nener Bandeng, Pengelolaan Air Tambak, serta Pemanenan dan Pengangkutan Ikan Bandeng. Penyiapan wadah (tambak) merupakan langkah awal pada semua kegiatan budidaya ikan, termasuk juga didalam kegiatan budidaya ikan air payau ini.

Diharapkan, setelah mempelajari modul ini, siswa dapat mengawali kegiatan budidaya ikan bandeng dengan baik, mampu menyiapkan petakan tambak pembesaran bandeng sebagai langkah awal yang menentukan keberhasilan usaha pembesaran ikan bandeng ditambah dan memiliki kompetensi dalam pembesaran ikan bandeng.

B. Prasyarat

Sebagai modul yang berlandaskan aplikasi biologi, maka persyaratan untuk mengikuti dan mempelajari modul ini adalah siswa diharapkan telah mengikuti, mempelajari dan memahami tentang kimia, fisika dan biologi sehingga tidak menemui kesulitan mengikuti dan menjalankan semua kegiatan yang terdapat dalam modul ini.

C. Petunjuk penggunaan modul

1. Bagi Siswa

- a. Modul Penebaran Nener ini merupakan salah satu modul yang dibutuhkan untuk mencapai kompetensi Pembesaran Ikan Bandeng. Modul lain adalah Penyiapan Tambak, Pengelolaan Air Tambak, serta Pemanenan dan Pengangkutan Ikan Bandeng.

- b. Modul terdiri dari 2 Kegiatan Belajar dan setiap Kegiatan Belajar memerlukan waktu 4-5 kali pertemuan @ 5 jam pelajaran (teori dan praktek).
- c. Kegiatan Belajar tersebut adalah Memilih Nener Bandeng dan Menebar Nener Bandeng.
- d. Setiap Kegiatan Belajar berisi kegiatan teori dan praktek. Landasan teori tentang materi kegiatan dapat dipelajari dalam Lembar Uraian Materi dan panduan mengenai pelaksanaan praktek dapat dibaca dalam Lembar Kerja.
- e. Pahami dahulu Lembar Tugas sebelum melaksanakan Lembar Kerja
- f. Pada lembar lain terdapat Lembar tes formatif. Baca dahulu Lembar uraian materi, lalu dilanjutkan dengan mengerjakan soal-soal pada Lembar tes formatif. Janganlah melihat Kunci Jawaban sebelum Anda selesai menjawab semua soal test formatif.
- g. Apabila Anda telah membaca Lembar Uraian Materi dan mampu menjawab semua soal Test Formatif dengan benar, berarti Anda telah memahami konsep dan landasan teori tentang materi kegiatan belajar yang bersangkutan dengan baik. Sekarang Anda boleh melanjutkan pada bagian Lembar Kerja.
- h. Diskusikan dengan guru saat anda mengalami kesulitan dalam memahami perintah dan pelaksanaan lembar kerja
- i. Soal-soal pada lembar latihan adalah instrumen untuk menguji kemampuan kognitif. Kemampuan psikomotorik (keterampilan) dan afektif (sikap) diukur langsung pada saat kegiatan praktek berlangsung. Lembar Kriteria Penilaian Kinerja pada halaman terakhir dapat dijadikan acuan untuk melakukan penilaian kinerja siswa dalam pembelajaran ini.
- j. Apabila ditemukan istilah-istilah yang tidak dimengerti di dalam paket pembelajaran ini, silakan baca Lembar Peristilahan.

2. Peran Guru

- a. Membantu siswa dalam merencanakan pelatihan memilih nener bandeng dan menebar nener bandeng.
- b. Membimbing siswa dalam melaksanakan tugas-tugas pelatihan yang dijelaskan dalam kegiatan belajar.
- c. Membantu siswa dalam memahami konsep dan praktek baru dan menjawab pertanyaan siswa mengenai proses belajar siswa
- d. Membantu siswa menentukan dan mengakses sumber tambahan informasi yang diperlukan untuk belajar.
- e. Mengorganisasikan kegiatan belajar kelompok.
- f. Merencanakan seorang ahli/pendamping guru dari tempat kerja untuk membantu jika diperlukan.
- g. Merencanaan proses penilaian dan menyiapkan perangkatnya
- h. Melaksanakan penilaian.
- i. Menjelaskan kepada siswa tentang sikap, pengetahuan dan keterampilan dari suatu kompetensi dan merencanakan rencana pembelajaran selanjutnya mencatat pencapaian kemajuan siswa.

D. Tujuan Akhir

Setelah mempelajari modul ini, siswa diharapkan mampu melakukan penebaran nener bandeng ke tambak pembesaran dengan kriteria nener terpilih dengan baik dan sehat, padat penebaran sesuai dengan daya dukung tambak serta setelah penebaran nener, tingkat mortalitas nener yang ditebar rendah.

E. Kompetensi

Kompetensi : Pembesaran Ikan Bandeng

Subkompetensi : Menebar Nener Bandeng

Kriteria unjuk kerja :

- Mengidentifikasi nener bandeng
- Memilih nener sehat
- Menentukan padat penebaran
- Melakukan adaptasi dan penebaran nener

Pengetahuan :

- Ciri anatomi ikan bandeng
- Indikator nener sehat
- Penyakit ikan bandeng
- Menghitung padat penebaran nener

Keterampilan :

- Mengidentifikasi bener bandeng
- Menentukan kriteria nener
- Mencegah dan mengobati penyakit
- Menghitung padat penebaran nener
- Menebar nener bandeng (mengaklimatisasi dan melepas benih)

Sikap :

Untuk mencapai kompetensi ini diperlukan sikap yang cermat, teliti, tidak ceroboh, sabar, tanggap dan berdisiplin tinggi, terutama menyangkut keselamatan kerja.

F. Cek Kemampuan

1. Sebutkan ukuran bandeng yang ditebar di tambak pembesaran !
2. Jelaskan manfaat pemilihan nener bandeng !
3. Mengapa padat penebaran harus sesuai dengan luasan tambak ?
4. Bagaimana cara mencegah penyakit ?

II. PEMBELAJARAN

A. Rencana Belajar Siswa

Dalam mempelajari Program Keahlian Ikan Air Payau dilakukan dengan mempelajari beberapa mata pelajaran yang disampaikan dalam bentuk modul. Demikian juga Mata Pelajaran Pembesaran Ikan Bandeng disampaikan dalam bentuk modul dengan teori dan praktikum. Pada Modul ini disampaikan tentang Penebaran Nener Bandeng disajikan dalam 2 Unit Kegiatan Belajar (UKB); dalam UKB 1 dibahas tentang pemilihan nener bandeng dan pada UKB 2 dibahas tentang penebaran nener serta praktikum dalam bentuk lembar kerja pada masing-masing UKB.

Jenis Kegiatan	Tanggal	Waktu	Tempat Belajar	Alasan Perubahan	Tanda tangan Guru
Memilih Nener Bandeng · Pengenalan nener bandeng · Penentuan kesehatan nener					
Menebar Nener Bandeng · Adaptasi nener bandeng · Menghitung kebutuhan nener · Melakukan pemeriksaan kesehatan ikan					

B. Kegiatan Belajar

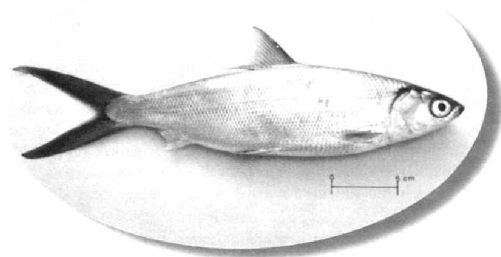
1. Kegiatan Belajar 1 : Pemilihan Nener

a. Tujuan

Agar siswa dapat memilih nener yang baik dan sehat untuk dibesarkan di tambak pembesaran ikan bandeng.

b. Uraian Materi

Ikan bandeng merupakan salah satu jenis ikan laut yang dapat dibudidayakan ditambak. Saat ini, ikan bandeng telah dibudidayakan juga di keramba jarring apung pada air tawar, hal ini dikarenakan sifat ikan ini yang eurihaline (toleransi terhadap salinitas yang tinggi).



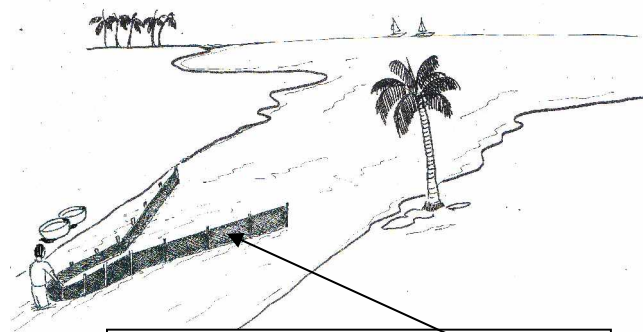
Bandeng dewasa



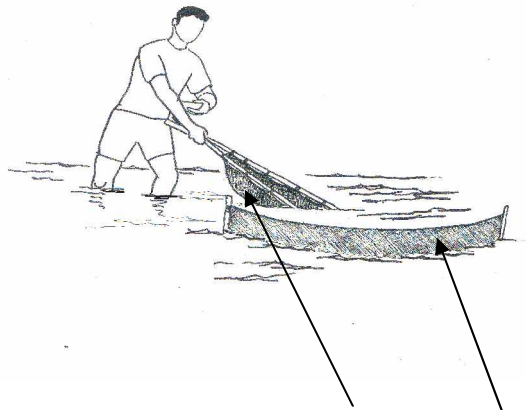
Nener bandeng

Nener bandeng yang berasal dari alam merupakan hasil pemijahan ikan bandeng secara alami di laut. Ikan bandeng yang telah matang gonad akan memijah secara alami dan akan menghasilkan telur sebanyak 5.700.000 butir dalam tubuhnya. Pelepasan telur ini terjadi pada malam hari dan akan menetas dalam waktu 24 jam menjadi nener yang berukuran 5 mm. Nener ini akan terbawa oleh arus air mendekati pantai dan kemudian akan ditangkap oleh para penyeser. Nener yang ditangkap penyeser berukuran kurang lebih 13 mm.

Nener ikan bandeng yang diperoleh dari alam ditangkap oleh pencari nener bergantung kepada musim, lokasi, cara dan waktu penangkapan. Pada musim nener jumlah nener cukup melimpah, sehingga dapat mengakibatkan menurunnya harga nener. Selain itu nener yang ditangkap pada awal musim penangkapan mempunyai daya tahan dan vitalitas yang tinggi dalam pengangkutan serta mempunyai harga jual yang lebih mahal.



Alat tangkap nener (sapiad)



Alat tangkap nener (seser dan blabar)

Namun demikian, nener dari alam ini tidak tersedia sepanjang tahun sehingga untuk mengusahakan pembesaran ikan bandeng secara intensif dibutuhkan nener bandeng yang berasal dari panti pembenihan (hatchery). Nener dari alam selain hanya bersifat musiman juga mempunyai ukuran yang sangat beragam.

Oleh karena itu, nener yang berasal dari panti pembenihan sangat dibutuhkan untuk memenuhi kekurangan nener ditambah-tambah pembesaran. Nener yang dihasilkan dari panti pembenihan mempunyai keunggulan, karena ukurannya relatif rata dan umurnya diketahui secara tepat.

Nener yang berasal dari alam atau pembenihan, yang akan digunakan untuk usaha pembesaran ikan bandeng ditambah, harus nener yang sehat. Nener yang sehat dapat dilihat dari ciri-ciri umumnya yaitu :

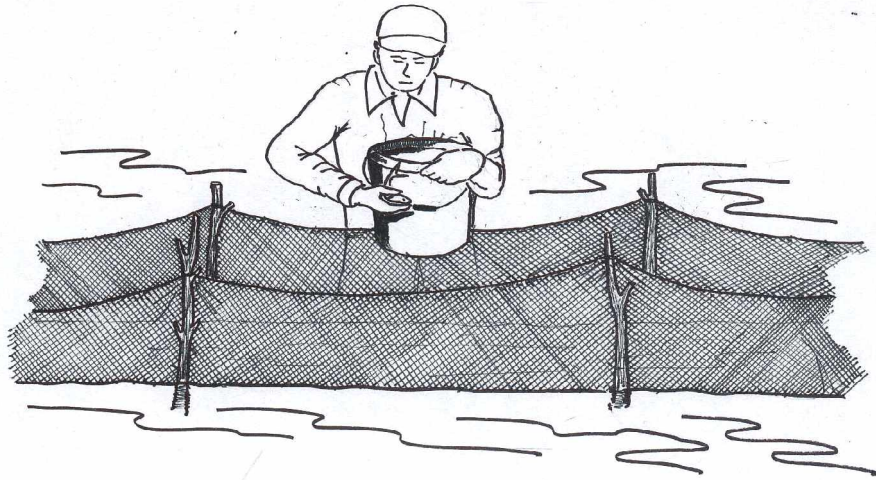
1. Tubuhnya mulus, tidak terdapat luka, kemerahan
2. Sirip-siripnya utuh; tidak cacat, patah-patah
3. Warnanya tidak kusam
4. Gerakannya aktif

Secara anatomi, bentuk nener (larva ikan bandeng), gelondongan dan bandeng dewasa tidak berbeda; yang berbeda adalah ukurannya saja. Dengan menggunakan nener yang sehat, akan diperoleh target produksi yang sesuai dengan rencana. Hal ini disebabkan nener yang sehat memiliki ketahanan tubuh yang baik, sehingga tingkat mortalitas selama masa pengangkutan benih dan masa pembesaran rendah.

Selain nener yang sehat dalam pemilihan benih ikan bandeng, juga harus diperhatikan ukuran nener tersebut. Ukuran benih yang akan ditebar ke dalam tambak pembesaran sebaiknya seragam agar pertumbuhan ikan selama pemeliharaan juga akan seragam.

Ukuran ikan yang ditebar ke tambak pembesaran bisa dimulai dari ukuran nener sampai gelondongan, yang membedakannya adalah waktu pe-meliharaan ditambak pembesarannya. Jika yang ditebar adalah nener kecil maka waktu yang dibutuhkan untuk mencapai ukuran konsumsi yaitu 4 - 6 ekor/kg bisa mencapai lebih dari 6 bulan, sedangkan jika yang ditebar adalah gelondongan, maka waktu yang dibutuhkan untuk mencapai ukuran konsumsi berkisar antara 3 - 4 bulan.

Dalam memilih nener yang berasal dari alam maupun panti benih dapat dilakukan dengan menghitung jumlah ruas tulang belakang. Nener yang berkualitas baik memiliki jumlah ruas tulang belakang antara 44-45. Jumlah ruas tulang belakang dapat dihitung menggunakan mikroskop sederhana pada pembesaran 10 kali ataupun kaca pembesar dengan nener ditempatkan pada sumber cahaya seperti lampu senter.



Memilih benih bandeng dari petak gelondongan

c. Rangkuman

Pemilihan nener menentukan keberhasilan pembesaran bandeng di tambak pembesaran. Nener yang dibesarkan dapat diperoleh dari alam dan pembenihan harus sehat, tidak cacat. Ukuran ikan yang dibesarkan bisa dimulai dari ukuran nener sampai gelondongan. Dalam memilih nener yang berasal dari alam atau hatchery dapat dilakukan dengan menghitung jumlah ruas tulang belakang. Nener yang berkualitas baik memiliki jumlah ruas tulang belakang antara 44-45. Jumlah ruas tulang belakang dapat dihitung menggunakan mikroskop sederhana pada pembesaran 10 kali atau nener ditematkan pada sumber cahaya seperti lampu senter.

d. Tugas

1. Periksalah kondisi bandeng di pertambakan yang berbeda!
2. Bandingkan perkembangan ikan bandeng yang dipelihara dari nener dan dari tahap gelondongan?
3. Apakah ikan bandeng yang akan dibesarkan perlu didederkan dalam petak pendederan?
4. Apakah ikan bandeng dapat diberi pakan buatan?

e. Tes Formatif

1. Jelaskan bahwa ikan bandeng bersifat eurihalin!
2. Jelaskan perbedaan nener dari alam dan hatchery!
3. Sebutkan ciri-ciri nener yang sehat!
4. Bagaimana cara menghitung ruas tulang belakang nener bandeng?
5. Jelaskan hubungan antara ukuran benih tebar dengan masa pemeliharaan!

f. Kunci Jawaban Tes Formatif

1. Ikan bandeng bersifat eurihalin berarti bahwa ikan bandeng mempunyai toleransi yang luas terhadap salinitas.
2. Perbedaan nener alam dengan nener hatchery adalah :
 - a. Nener alam mempunyai ukuran yang bervariasi sedangkan nener hatchery relatif seragam.
 - b. Nener yang berasal dari hatchery mempunyai asal-usul yang jelas sedangkan nener alam tidak diketahui.
 - c. Nener alam kontinuitas tidak bisa dibandingkan dengan nener hatchery yang kebutuhan dapat diprediksi untuk budidaya secara intensif.
 - d. Umur nener dari alam tidak diketahui secara pasti; sedangkan umur nener dari panti benih (hatchery) dapat diketahui.
3. Ciri nener yang sehat :
 - a. Tubuhnya mulus, tidak terdapat luka
 - b. Sirip-siripnya utuh; tidak cacat, patah-patah
 - c. Warnanya tidak kusam
 - d. Gerakannya aktif
4. Cara menghitung ruas tulang belakang nener bandeng adalah dengan menggunakan mikroskop dengan pembesaran 10 kali atau nener bandeng tersebut ditempatkan pada sumber cahaya/lampu/senter.

5. Semakin besar ukuran benih yang ditebar, maka semakin singkat waktu pemeliharaan. Jika yang ditebar adalah nener, maka waktu yang dibutuhkan untuk mencapai ukuran konsumsi (sekitar 4-6 ekor/kg) bisa mencapai lebih dari 6 bulan. Jika yang ditebar adalah gelondongan, maka waktu yang dibutuhkan untuk mencapai ukuran konsumsi berkisar antara 3-4 bulan.

g. Lembar Kerja

Kebutuhan Alat dan Bahan

- Baskom
- Sesor
- Ember/baskom
- Aerator
- Kaca Pembesar
- Air payau
- Nener Bandeng
- Kantung plastik

Keselamatan Kerja

Hati-hati dalam menangani nener bandeng.

Langkah Kerja

1. Siapkan alat dan bahan.
2. Ambil nener bandeng dengan menggunakan seser dan letakkan dalam baskom plastik yang berisi air payau dan diberi aerasi.
3. Seleksi ukuran nener bandeng dengan alat grading, nener yang sesuai dengan ukuran alat grading akan lolos dan nener yang tidak lolos segera pindahkan ketempat berbeda.
4. Kumpulkan nener yang telah dipilih berdasarkan ukuran dalam satu tempat. Lalu lakukan pemilihan nener yang sehat dan sakit. Nener yang sakit dapat dilihat dari gerakannya yang tidak aktif, warna tubuh kusam, terdapat cacat pada organ tubuh serta mungkin terdapat luka/lecet.

5. Pisahkan ikan yang sehat dan sakit.
6. Kumpulkan nener yang sudah dipilih berdasarkan ukuran dan kesehatannya, dan siap ditebar ke dalam tambak pembesaran.

2. Kegiatan Belajar 2 : Penebaran Nener

a. Tujuan

Agar siswa dapat melakukan pembudidayaan ikan bandeng dengan padat penebaran yang sesuai dengan daya dukung lahan dan menghasilkan produk budidaya yang tinggi dan sehat.

b. Uraian Materi

Penebaran Nener

Nener bandeng yang telah dipilih, selanjutnya ditebar ke dalam tambak pembesaran. Sebelum nener tersebut ditebar, harus ditentukan terlebih dahulu berapa padat penebaran nener ditambak pembesaran dan perlu dilakukan aklimatisasi.

Padat penebaran adalah jumlah nener yang ditebar per satuan luas tambak. Dengan mengetahui padat penebaran pada awal pemeliharaan, beberapa manfaat akan diperoleh antara lain adalah :

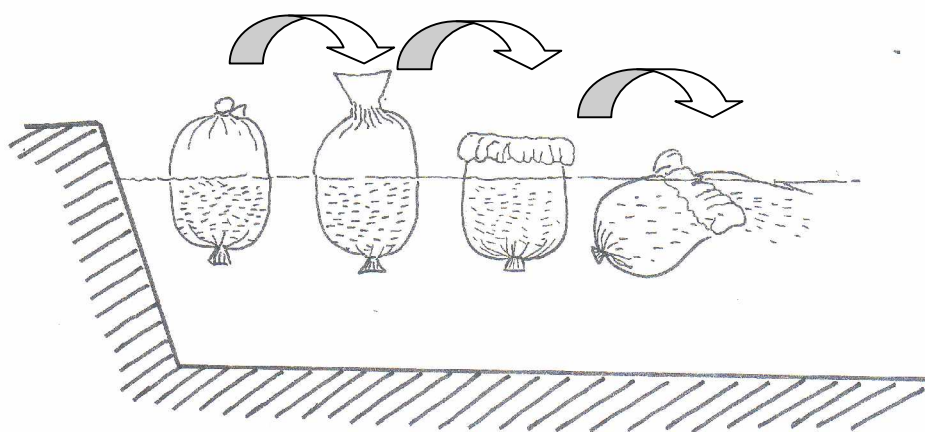
1. Dapat menentukan jumlah pakan yang akan diberikan
2. Dapat mengoptimalkan tambak pembesaran sesuai dengan daya dukung tambak pembesaran tersebut.
3. Dapat mengurangi timbulnya penyakit ditambak pembesaran.
4. Dapat menentukan target produksi pada akhir pemeliharaan.

Masa pemeliharaan nener bandeng di tambak pembesaran sangat bergantung kepada ukuran nener yang ditebar pada awal pemeliharaan. Ukuran nener yang ditebar ke dalam tambak pembesaran bervariasi antara 1-15 cm. Padat penebaran nener ditambak pembesaran juga

ditentukan oleh ukuran nener, lama pemeliharaan, mutu nener dan daya dukung kesuburan tambak pembesaran.

Padat penebaran nener ditambak pembesaran berkisar antara 4-5 ekor/m² untuk ukuran nener bandeng 1-2 cm. Sedangkan untuk nener yang berukuran 1-3 cm, padat penebarannya berkisar antara 2-3 ekor/m². Untuk benih bandeng yang berukuran 12-15 cm yang disebut gelondongan ditebar ke tambak pembesaran dengan padat penebaran 1.500 ekor/ha.

Banyaknya nener bandeng yang akan dibesarkan di tambak pembe-saran harus sesuai dengan daya dukung tambak dan luasan tambak. Setelah menghitung jumlah yang akan ditebar, nener diaklimatisasi dan selanjutnya ditebarkan dalam tambak tersebut.



Prosedur penebaran nener di tambak

Nener bandeng diaklimatisasi selama satu hari dalam wadah plastik. Aklimatisasi ini bertujuan untuk menyesuaikan kondisi lingkungan dimana nener itu berada dengan kondisi lingkungan tambak pembesaran. Penyesuaian suhu, salinitas dan pH dapat dilakukan juga begitu nener bandeng yang dikemas dalam kantong plastik datang. Caranya kantong plastik yang terisi nener, dikurangi airnya secara bertahap dan digantikan dengan air yang ada dalam tambak pembesaran. Selanjutnya, secara perlahan-lahan nener bandeng yang ada didalam kantong plastik

akan keluar kedalam tambak pembesaran jika sudah terjadi penyesuaian.

Penebaran nener ditambah pembesaran sebaiknya dilakukan, pada pagi atau sore hari pada saat matahari tenggelam. Hal ini untuk menghindari kematian nener akibat stress karena tingginya suhu dilingkungan. Lakukan penebaran nener dengan hati-hati!



Adaptasi nener dalam petak pembesaran

c. Rangkuman

Nener bandeng setelah dipilih selanjutnya ditebar ke dalam tambak pembesaran. Sebelum nener ditebar harus dihitung terlebih dahulu padat penebaran nener ditambah pembesaran dan dilakukan aklimatisasi. Padat penebaran menentukan jumlah pakan yang akan diberikan, dapat mengoptimalkan tambak pembesaran, mengurangi timbulnya penyakit dan dapat menentukan target produksi pada akhir pemeliharaan. Masa pemeliharaan nener bandeng bergantung kepada ukuran nener yang ditebar pada awal pemeliharaan ukuran nener, lama pemeliharaan, mutu nener dan daya dukung kesuburan tambak pembesaran. Nener bandeng yang akan ditebar diaklimatisasi selama satu hari dalam bak plastik dan penebaran nener di tambak pembesaran dilakukan pada pagi atau sore hari pada saat matahari tenggelam.

d. Tugas

1. Lakukan persiapan penebaran nener yang meliputi perhitungan jumlah nener yang akan ditebar, jumlah nener yang telah tersedia, serta peralatan lainnya.
2. Lakukan aklimatisasi terhadap nener yang baru datang di tambak yang akan ditebari nener.
3. Lakukan penebaran nener.

e. Tes Formatif

1. Jelaskan pengertian padat penebaran!
2. Mengapa nener yang akan ditebar harus dihitung padat penebarannya?
3. Apa yang dimaksud dengan aklimatisasi dan bagaimana caranya?
4. Sebutkan padat tebar untuk benih bandeng!
5. Sebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi masa pemeliharaan nener!

f. Kunci Jawaban Tes Formatif

1. Padat penebaran adalah perbandingan jumlah ikan-ikan (nener) yang akan ditebar dengan luas tambak pembesaran.
2. Nener bandeng yang akan ditebar harus dihitung padat penebarannya, karena :
 - a. Dapat menentukan jumlah pakan yang akan diberikan.
 - b. Dapat mengoptimalkan tambak pembesaran sesuai dengan daya dukung tambak pembesaran tersebut.
 - c. Dapat mengurangi timbulnya penyakit ditambak pembesaran karena kepadatan yang tinggi.
 - d. Dapat menentukan target produksi pada akhir pemeliharaan

3. Aklimatisasi adalah penyesuaian kondisi lingkungan dimana cara yang dilakukan dalam aklimatisasi adalah memasukkan kantong plastik yang berisi nener bandeng ke dalam tambak pembesaran dan dimasukkan air tambak secara perlahan-lahan dan biarkan nener bandeng tersebut keluar dengan sendirinya.
4. Padat penebaran nener di tambak pembesaran adalah:
 - a. 4-5 ekor/m² untuk ukuran nener bandeng 1-2 cm
 - b. 2-3 ekor/m² untuk ukuran nener bandeng 2-3 cm
 - c. 1.500 ekor/ha untuk ukuran gelondongan bandeng
5. Masa pemeliharaan nener bandeng bergantung kepada ukuran nener yang ditebar pada awal pemeliharaan, ukuran nener, mutu nener, daya dukung kesuburan tambak pembesaran, serta target ukuran produksi.

g. Lembar Kerja

Kebutuhan Alat dan Bahan

- Wadah/kantong plastik
- Tambak Pembesaran
- Sesor
- Nener bandeng
- Air tambak

Keselamatan Kerja

Hati-hati dalam melaksanakan pekerjaan di tambak, terutama pada bagian-bagian tambak yang dalam serta terhadap ular air.

Langkah Kerja

1. Siapkan alat dan bahan.
2. Hitunglah keperluan jumlah nener yang akan ditebar sesuai dengan padat penebaran yang telah ditetapkan.

3. Hitung jumlah nener yang akan ditebar kedalam tambak pembesaran.
4. Ambil nener bandeng masukkan dalam wadah/bak plastik dengan menggunakan seser halus, jika nener bandeng diambil dari lokasi yang jauh dan masih dalam kemasan kantong plastik, masukkan kantong plastik/bak plastik ke dalam tambak pe*mbesaran.
5. Lakukan aklimatisasi kondisi lingkungan air tambak dengan cara masukkan air tambak ke dalam kantong plastik/bak plastik sedikit demi sedikit secara perlahan-lahan dan biarkan nener bandeng itu akan keluar dengan sendirinya.
6. Nener bandeng akan keluar dari kantong plastik/bak plastik dan siap untuk dipelihara ditambak pembesaran.

III. EVALUASI

A. Evaluasi Kognitif

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan melingkari pada huruf di depan jawaban soal di bawah ini.

1. Ikan bandeng dapat dipelihara di perairan yang mempunyai kisaran kadar garam yang cukup luas disebut :
 - a. salinitas
 - b. polihalin
 - c. eurihalin
 - d. halin
2. Nener bandeng dapat diperoleh dari alam atau panti pembenihan. Ukuran nener bandeng yang ditangkap dari alam berkisar sekitar :
 - a. 5 mm
 - b. 7 mm
 - c. 10 mm
 - d. 13 mm
3. Nener bandeng yang ditangkap sangat bergantung kepada :
 - a. musim dan lokasi
 - b. musim, lokasi dan cara penangkapan
 - c. musim, lokasi, cara dan waktu penangkapan
 - d. semua salah
4. Ciri-ciri nener bandeng yang sehat adalah sebagai berikut kecuali:
 - a. tidak terdapat luka/lecet
 - b. tidak terdapat cacat pada organ tubuh
 - c. warnanya kusam
 - d. gerakannya aktif
5. Jumlah ruas belakang nener yang baik adalah :
 - a. 30 - 35
 - b. 35 - 40
 - b. 40 - 44
 - d. 44 - 45

6. Waktu yang dibutuhkan untuk memelihara nener bandeng yang kecil sampai berukuran konsumsi adalah :
 - a. 3 bulan
 - b. 4 bulan
 - c. 4-6 bulan
 - d. > 6 bulan
7. Penebaran nener bandeng sebaiknya dilakukan pada pagi atau sore hari karena :
 - a. Lebih mudah
 - b. Suhu lingkungan relatif rendah
 - c. Menghindari lelah
 - d. Menghindari penyakit
8. Padat penebaran nener bandeng sangat bergantung kepada hal-hal dibawah ini kecuali :
 - a. Ukuran nener
 - b. Daya dukung tambak pembesaran
 - c. Mutu nener
 - d. Waktu tebar
9. Jumlah nener yang ditebar pada tambak pembesaran dengan ukuran gelondongan adalah :
 - a. 500 ekor/ha
 - b. 1.000 ekor/ha
 - c. 1.500 ekor/ha
 - d. 2.000 ekor/ha
10. Aklimatisasi terhadap nener bandeng yang akan ditebar ke dalam tambak pembesaran bertujuan untuk :
 - a. Penyesuaian nener
 - b. Penyesuaian lokasi tambak
 - c. Penyesuaian tambak
 - d. Penyesuaian kondisi lingkungan (suhu, salinitas, pH)

B. Evaluasi Psikomotorik

Dengan disediakan tambak pembesaran, nener bandeng, kantong plastik, bak plastik, alat grading, ember, seser, aerator. Lakukanlah penebaran nener bandeng yang akan dipelihara ditambak pembesaran sehingga memenuhi kriteria sebagai berikut :

No	Kriteria (90%) benar	Ya	Tidak
1	Memilih nener bandeng yang akan ditebar <ul style="list-style-type: none"> · Nener dipilih berdasarkan ukuran · Nener dipilih yang sehat · Nener yang sakit dipisahkan dengan yang sehat · Nener yang sehat dikumpulkan dan siap ditebar 		
2	Menebar nener <ul style="list-style-type: none"> · Menghitung padat penebaran · Menghitung jumlah nener · Melakukan aklimatisasi · Menebar nener pada pagi/sore hari · Nener tidak ada yang stress · Nener tidak ada yang mati 		

C. Evaluasi Sikap

Evaluasi terhadap sikap siswa meliputi:

No.	Sikap	B	C	K
1	Hati-hati, cekatan, dan bersemangat dalam memilih nener			
2	Hati-hati, cermat dan cekatan dalam menebar nener			
3	Kerja sama yang baik dalam kerja kelompok			

Keterangan: B = Baik; C = Cukup; K = Kurang

D. Evaluasi Produk

Evaluasi terhadap produk siswa akhir meliputi:

No.	Produk	Lulus	Tidak Lulus
1	Nener dipilih dengan benar		
2	Nener ditebar dengan benar		

E. Kunci Jawaban Evaluasi Kognitif

1. c 2. d 3. c 4. c 5. d
6. d 7. b 8. d 9. c 10. d

IV. PENUTUP

Modul ini berisi panduan bagi penebaran nener bandeng. Diharapkan setelah mengikuti modul ini dengan baik, siswa dapat menyiapkan persyaratan mengikuti uji kompetensi yang telah ditetapkan oleh lembaga pendidikan yang berwenang untuk mendapatkan kompetensi dalam pemeliharaan ikan bandeng.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, T. 1998. *Budidaya Bandeng Secara Insentif*. Penebar Swadaya. Jakarta
- BBAP Jepara. 1985. *Pedoman Budidaya Tambak*. Ditjen Perikanan, BBAP Jepara.
- Hadi, W. Dan J. Supriatna. 186. *Tehnik Budidaya Bandeng*. Bharata Karya Aksara. Jakarta
- Idel, A. dan S. Wibowo. 1996. *Budidaya Tambak Bandeng Modern*. Gitamedia Press. Surabaya
- Soeseno, S, 1987. *Budidaya Ikan dan Udang dalam Tambak*. PT. Gramedia. Jakarta.