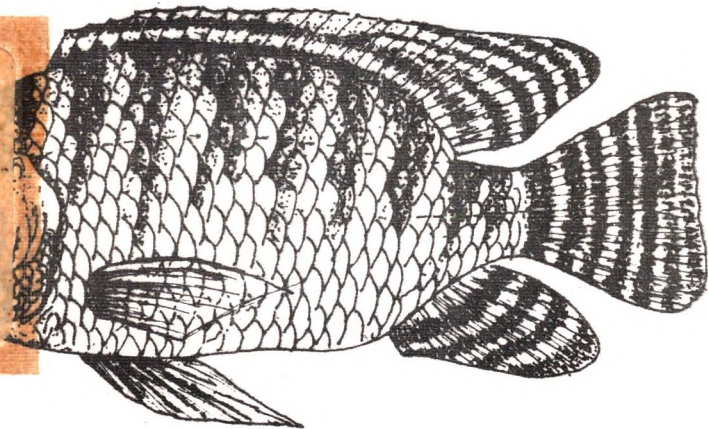


Pedoman Teknis

BUDIDAYA IKAN NILA

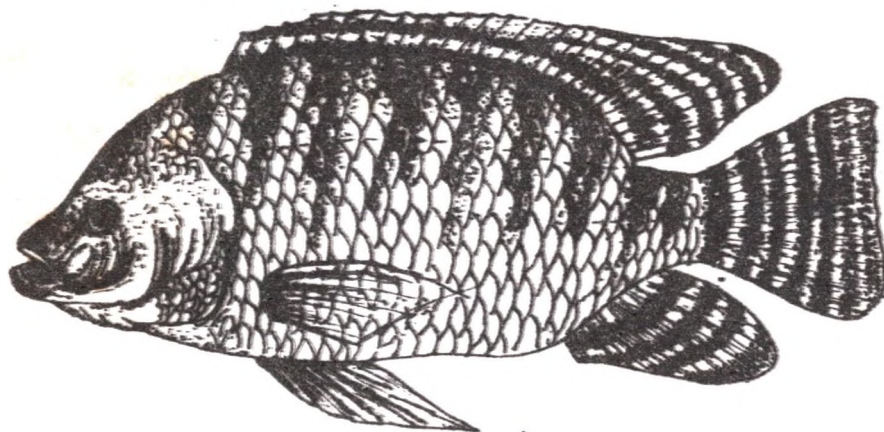


Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Pusat Perpustakaan Pertanian dan Komunikasi Penelitian
1995

DOK
639.2
PUS
b

Pedoman Teknis

BUDIDAYA IKAN NILA



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Pusat Perpustakaan Pertanian dan Komunikasi Penelitian

1995

2012/Dok/95

KATA PENGANTAR

Ikan nila merupakan jenis ikan yang sangat prospektif untuk dibudidayakan karena disamping mudah cara pemeliharaannya juga memiliki daging yang lembut dan enak untuk dikonsumsi. Informasi mengenai ikan nila tentunya sudah cukup banyak beredar pada penerbitan ilmiah maupun populer. Akan tetapi penyebaran informasi tersebut sering dibatasi oleh kemampuan masyarakat untuk akses kepada sumber informasi yang ada.

Dalam upaya membantu meningkatkan akses masyarakat terhadap informasi tentang ikan nila, maka Pusat Perpustakaan Pertanian dan Komunikasi Penelitian (PUSTAKA) menerbitkan Pedoman Teknis Budidaya Ikan Nila. Pedoman Teknis ini juga dimaksudkan untuk meningkatkan manfaat informasi ikan nila yang telah dibahas pada Temu Tugas dalam Aplikasi Teknologi.

Penerbitan Pedoman Teknis ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan masyarakat sehingga budidaya ikan nila dapat berkembang secara luas.

Kami menyadari akan kekurangan yang ada pada Pedoman Teknis ini. Oleh karena itu saran-saran bagi kesempurnaannya sangat diharapkan.

Bogor, April 1995.

Kepala Pusat Perpustakaan
Pertanian dan Komunikasi
Penelitian

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Pendahuluan	1
Morfologi Ikan Nila	2
Teknik Pembenihan	3
1. Pengelolaan Calon Induk/Induk	3
2. Pemijahan	4
3. Penetasan Telur	5
4. Pemeliharaan Larva dan Benih	5
Teknik Pembesaran	7
1. Persiapan Lahan	7
2. Persiapan Sarana	8
3. Metode Pembesaran	9
4. Tempat Pembesaran	9
Penebaran Ikan	10
Pakan	11
Produksi	12
Daftar Pustaka	14

Pendahuluan

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan jenis ikan introduksi dari Taiwan yang didatangkan pertama kali ke Bogor pada tahun 1969 dan telah dibudidayakan di hampir semua propinsi di Indonesia. Strain ikan nila yang dikenal di Indonesia ada 3 macam, yaitu nila merah lokal, nila merah Filipina dan nila biasa atau nila hitam. Ikan nila, terutama ikan nila merah telah memiliki pasaran internasional cukup baik, terutama di Jepang, Hongkong, Eropa, dan Amerika (Departemen Pertanian, 1987).

Perkembangan budidaya ikan nila relatif cepat karena sifatnya yang dapat berkembangbiak sepanjang tahun secara alamiah di daerah tropis, yaitu dapat memijah 6-7 kali dalam satu tahun. Seekor nila betina dengan bobot sekitar 600 gram dapat menghasilkan larva sebanyak 1.200-1.500 ekor tiap pemijahan. Di samping itu, pertumbuhannya cepat serta pemakan plankton atau alga yang secara alamiah mudah tumbuh di kolam.

Ikan nila merupakan jenis ikan yang berdaya adaptasi tinggi dan mempunyai toleransi dengan kisaran yang lebar terhadap kualitas air, suhu, pH (sampai 5 pH), dan salinitas. Oleh karena itu, jenis ikan ini dapat hidup di kolam, sungai, danau, waduk, rawa, sawah, dan tambak.

Ikan nila jantan lebih toleran terhadap salinitas dan mempunyai pertumbuhan relatif lebih cepat dengan ukuran yang dapat dicapai lebih besar dari nila betina, sehingga dapat memberikan peluang usaha budidaya nila jantan yang lebih produktif. Di samping itu, ikan nila yang dipelihara secara tunggal kelamin (jantan) akan cepat tumbuh dibandingkan dengan yang dipelihara secara campuran.

Morfologi Ikan Nila

Budidaya ikan nila jantan secara tunggal kelamin akan menghasilkan produksi yang lebih baik. Untuk itu, perlu diketahui morfologi ikan nila yang dapat membedakan antara ikan nila jantan dan betina.

Ciri-ciri	Nila Jantan	Nila Betina
- Sisik	Lebih besar	Lebih kecil
- Alat kelamin	Tonjolan agak meruncing yang merupakan muara urin dan saluran sperma yang terletak di depan anus	Lubang genital terpisah dengan lubang saluran urin yang terletak di depan anus
- Warna sisik di bawah dagu dan perut	Berwarna gelap	Berwarna putih/cerah.
- Perut diurut	Akan mengeluarkan cairan bening	Tidak mengeluarkan cairan
- Bentuk hidung dan rahang belakang	Melebar berwarna biru muda	Agak lancip dan berwarna kuning jelas
- Sirip ekor dan punggung	Merupakan garis putus-putus	Bergaris berlanjut dan melingkar

Teknik Pembénihan

1. Pengelolaan Calon Induk/Induk.

Calon induk yang baik untuk pembénihan adalah yang bermutu baik, mempunyai galur murni, tahan hama penyakit dan lingkungan buruk, bentuk tubuh kekar, sisik besar dan teratur, warna tubuh cerah dan merata.

Jumlah induk yang tersedia dalam usaha pembénihan ikan nila harus sesuai dengan rencana kapasitas produksi benih menurut skala usaha. Perbandingan persediaan induk jantan dan betina adalah 1 : 3 atau 1 : 4. Calon induk/induk dipelihara di sebelah hulu, dan terpisah dengan jantan yang dipelihara disebelah hilir agar tidak terjadi kawin liar.

Padat penebaran calon induk/induk selama pemeliharaan adalah:

- 2-5 ekor/m² untuk di kolam
- 3-5 ekor/m² untuk di bak
- 4-6 ekor/m² untuk di karamba jaring apung.

Selama pemeliharaan, mutu dan jumlah pakan harus terjamin, sehingga calon induk terjaga kesehatannya dan dapat menghasilkan telur yang bermutu baik. Setelah induk siap untuk dibuahi (matang gonad) harus segera dipisahkan.

Nilai jantan matang gonad	Nilai betina matang gonad
<ul style="list-style-type: none">- Warna hitam kelam- Warna bagian dagu putih- Alat kelamin meruncing dengan warna putih bersih.- Ujung sirip ekor dan sirip punggung berwarna merah cerah.	<ul style="list-style-type: none">- Warna hitam kelam- Warna bagian dagu putih

Umur induk yang baik untuk siap mijah adalah 7-10 bulan dengan bobot 500 gram. Setelah memijah, induk akan matang gonad lagi setelah 1-2 bulan jika dipelihara dengan baik.

2. Pemijahan

Pemijahan nila dapat dilakukan secara alamiah, semi buatan dan buatan. Pemijahan semi buatan dengan cara memberi rangsangan hormon, tetapi proses ovulasinya secara alamiah.

Secara buatan di samping diberi rangsangan hormon, proses ovulasinya dilakukan secara buatan. Pemijahan alami/semi buatan dapat dilakukan di kolam tanah, bak, dan keramba jaring apung.

Pemijahan dapat dilakukan dengan cara bersatu atau secara terpisah. Pada sistem bersatu, diperlukan kolam pemijahan seluas 10-15 m² untuk 1-2 pasang induk dengan kedalaman air 0,5 m. Dua minggu setelah induk ditebarkan dan ikan sudah memijah, induk dapat segera diambil dan dipelihara di kolam induk, sedangkan benih tetap dipelihara di kolam pemijahan. Pada sistem terpisah, perbandingan luas kolam pemijahan dengan kolam pemeliharaan benih adalah 1 : 4 atau 1 : 5. Setiap induk betina memerlukan 1-2 m² dengan kedalaman air 0,5 m.

Dua minggu setelah pemijahan, air dari kolam pemijahan dialirkan ke kolam pemeliharaan benih agar benih terbawa ke kolam pemeliharaan benih sedangkan induk tetap bertahan pada saringan yang dipasang pada pintu pengeluaran kolam pemijahan.

Pemijahan di karamba jaring apung dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu sistem jaring pemijahan dengan jaring pemeliharaan benih bersatu dan jaring pemijahan terpisah dengan jaring pemeliharaan induk. Pada sistem bersatu, jaring disekat dengan jaring bermata jaring 3/4 inci agar apabila induk sudah memijah, benih ikan akan berenang ke luar dari jaring induk. Pada sistem pemijahan terpisah dengan jaring pemeliharaan benih, setelah induk memijah, induk-induk segera dipindahkan ke dalam jaring pemeliharaan induk.

3. Penetasan Telur

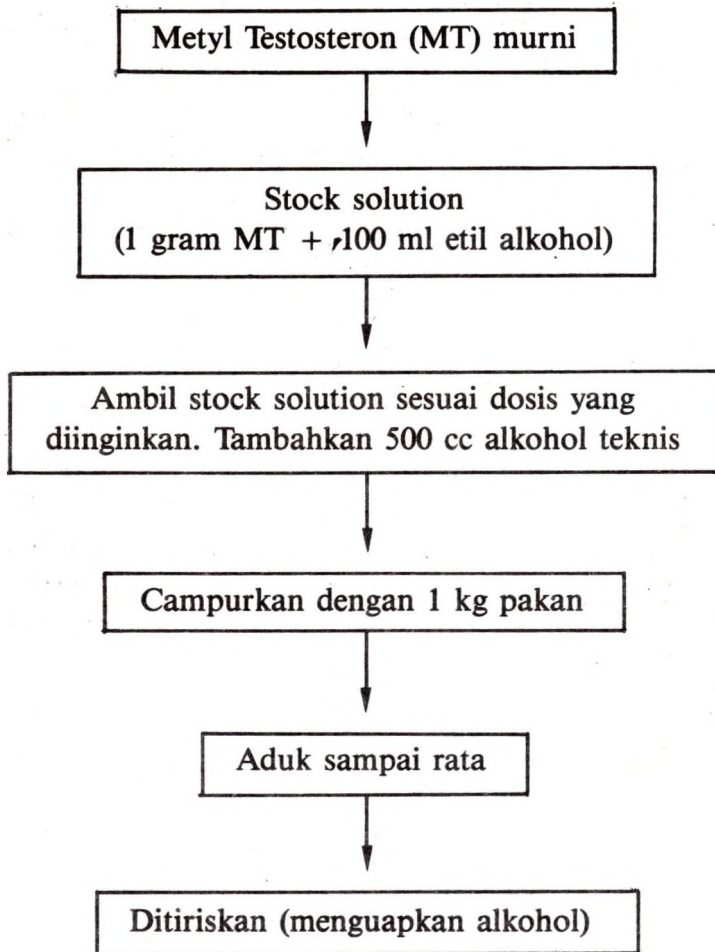
Penetasan telur pada pemijahan alami dan semi buatan dilakukan di kolam atau bak, namun agar dapat menghasilkan larva lebih banyak maka penetasan telur dapat dilakukan di dalam akuarium/kontainer dengan kondisi lingkungan yang terkontrol.

Telur akan dierami oleh induk betina di dalam mulutnya sampai menetas. Untuk keperluan penetasan di akuarium, induk betina ditangkap dengan hati-hati dan setelah terkumpul di akuarium diberi kejutan agar telur dimuntahkan ke media yang telah disiapkan.

Air dalam wadah penetasan harus air baru yang berkualitas baik (dari sumber air, sumur atau air sungai yang sudah disaring) dan dibuat mengalir dengan debit 10-15 l/menit.

4. Pemeliharaan Larva dan Benih

Pemeliharaan larva dan benih untuk memperoleh keturunan jantan dapat dilakukan dengan pemberian pakan yang mengandung hormon *Methyl Testosteron*, dengan cara:



Gambar 1. Skema pembuatan pakan benih dengan menggunakan hormon.

Kolam/wadah/bak sebelum digunakan harus dibersihkan dan dikeringkan selama 3-7 hari untuk kolam tanah dan 1-2 hari untuk bak. Jika benih akan dipelihara di keramba jaring apung, maka sebelum digunakan dibersihkan dari jasad yang menempel. Sesudah dikeringkan diberi pupuk kandang dengan dosis 200-300 gram/m² serta dicampur kapur dengan dosis 100 200 gram/m².

Benih berukuran 9-11 mm dipelihara di kolam dengan kedalaman air 30-40 cm dengan padat penebaran 100-200 ekor/m² dan masa pemeliharaan sekitar 4 minggu. Jika dipelihara di bak ditebar 50-100 ekor/m² dengan tinggi air 50-100 cm.

Teknik Pembesaran

1. Persiapan Lahan

Dasar kolam dengan kedalaman sekitar 1,25 m dikeringkan dan dijemur selama 1-2 hari, dinding kolam dan bak beton diperbaiki, papan penyekat dan pipa pemasukan air dibersihkan, saringan diperbaiki dan dijemur. Pemupukan dilakukan 1-3 hari sebelum penebaran ikan dengan dosis :

- Urea : 60 kg/ha,
- TSP : 40 kg/ha,
- KCl : 5 kg/ha,
- Kapur : 100 - 200 kg/ha.

Keramba jaring apung dipersiapkan dengan cara membersihkan kantong jaring dari organisme yang menempel, kemudian dijemur dan jaring yang rusak diperbaiki.

Persiapan sawah meliputi pengolahan tanah, pembuatan parit dengan kedalaman 20-30 cm dan lebar 40 cm. Pematang sawah diperkuat dan ditinggikan sampai 30 cm di atas permukaan air. Pupuk diberikan dengan dosis :

- Urea : 200 kg/ha
- TSP : 100 kg/ha
- KCl : 100 kg/ha.

Penanaman padi dilakukan 5-7 hari sebelum ikan ditebarkan.

2. Persiapan Sarana

Sarana yang perlu dipersiapkan adalah ikan, pakan serta peralatan yang akan digunakan. Pemisahan jenis kelamin ikan perlu dilakukan untuk usaha pemeliharaan secara tunggal kelamin dengan cara manual atau hormonal. Ikan nila yang dipelihara secara campur kelamin jarang mencapai ukuran 500 gram. Agar ikan nila jantan yang dipelihara secara campur kelamin dapat mencapai 500 gram harus dilakukan pembas-mian anak-anaknya secara teratur.

Ukuran benih nila untuk usaha pembesaran, mulai dari 10 gram. Kecepatan tumbuh jantan sekitar 1,85 gram/hari/ekor, sedang betina 1 gram/hari/ekor.

Persiapan pakan untuk pembesaran ikan nila meliputi: pakan alami, pakan tambahan, pakan buatan, timbangan, dan wadah. Ikan nila mampu memanfaatkan plankton yang tumbuh di sekitarnya, sehingga diperlukan pemupukan. Pakan tambahan dapat berasal dari tanaman air dan limbah rumah tangga. Timbangan dan wadah pakan harus selalu dibersihkan, agar pakan terjamin kebersihannya.

3. Metode Pembesaran

Ada lima metode pembesaran ikan nila, yaitu:

- a. **Tunggal kelamin:** ikan jantan dan betina dibesarkan secara terpisah.
- b. **Campur kelamin:** ikan jantan dan betina dibesarkan secara bercampur.
- c. **Tunggal jenis:** hanya satu jenis ikan dalam satu wadah.
- d. **Campur jenis:** memperhatikan persediaan komposisi jenis, bobot awal individu, ketersediaan pakan alami, kebiasaan makan bagi setiap jenis ikan, dan tujuan usaha pembesaran.
- e. **Terpadu:** pembesaran dengan komoditas lain, misalnya bersama tanaman (padi, sayuran), bersama ternak (itik, ayam) atau bersama industri makanan (tahu, kerupuk, biskuit).

4. Tempat Pembesaran

- a. **Kolam:** bisa mempergunakan kolam air tenang, kolam tadah hujan, kolam pasang surut, kolam sawah tambak, dan tambak.
- b. **Sawah:** mina padi, penyelang, dan palawija (sawah mina padi adalah lahan sawah yang ditanami padi dan ditebari ikan secara bersamaan; sawah penyelang adalah lahan sawah yang dipergunakan untuk memelihara ikan selama menunggu pesemaian padi; dan sawah palawija adalah lahan sawah yang dipergunakan untuk tanaman palawija/bukan padi).
- c. **Keramba Jaring Apung:** menggunakan keramba jaring apung di tempat yang banyak airnya (danau, waduk, dan sungai)

- d. **Hampang:** mempergunakan pagar bambu atau jaring sebagai wadah pemeliharaan yang ditancapkan pada perairan yang dangkal.

Penebaran Ikan

Kegiatan penebaran ikan dapat dilakukan dengan memperhatikan tabel berikut:

Tabel 1. Tipe pembesaran, bobot awal benih, dan padat tebar pada usaha pembesaran ikan nila.

Tipe pembesaran	Bobot awal (gram)	Padat tebar ekor/m ²
Mina padi	10	1
Semi intensif di kolam	10	5
Campur kelamin di kolam	10	5
Tunggal kelamin	10	10
Campur jenis dengan gurame di kolam	20	8
	50	10
Campur jenis dengan gurame	75	1
	90	6
Campur jenis dengan kakap di kolam	150	1
	350	0,1 kg
Campur jenis dengan ikan mas di jaring apung	10	0,5 kg
	200	5,4 kg
Campur jenis dengan tawes di hampang	30	10
	30	10
Jaring Apung	15-25	400-500
Intensif di tambak	10-20	30

Pakan

Pemberian pakan dapat dilakukan secara langsung (pelet, limbah rumah tangga) atau secara tidak langsung seperti pupuk.

Ketentuan pemberian pakan adalah sebagai berikut:

- a. **Sistem Intensif:** pakan buatan dengan kandungan protein 20-30 % ;
 - Ikan ukuran 50 gram : ransum harian 4-5% dari bobot ikan.
 - Ikan ukuran 50-200 gram : ransum harian 3% dari bobot ikan.
 - Ikan ukuran 200 gram : ransum harian 2% dari bobot ikan.
- b. **Di Keramba Jaring Apung:** pakan buatan dengan kandungan protein 20-30%; sebanyak 3% dari bobot ikan perhari.
- c. **Di Tambak:** pakan buatan dengan kandungan protein 20-30%; sebanyak 2-8% per hari dengan pemberian 2-3 kali/hari.
- d. **Di Hampang dengan Tawes (semi intensif);** diberikan hydrila sebanyak 100 gram bobot basah/m²/hari.
- e. **Pada Mina Padi:** diberikan pupuk kotoran ayam 20 gram/m²/hari dan pakan buatan berprotein 18% sebanyak 2% dari bobot ikan/hari disamping pemberian pupuk untuk padi.
- f. **Ikan Nila dan Kakap:** diberikan pupuk kotoran ayam 6 gram/m²/hari dan dedak halus 4%/hari.

Tabel 2. Ransum harian berdasarkan rata-rata panjang ikan/1.000 benih.

Rata-rata panjang (mm)	Berat pakan (gram) per 1.000 larva
8	2
9	3
10	4
11	5
12	6
13	7
14	8
15	9
16	10
17	15
18	16
19	17
20	18
21	19
22	21
23	24
24	27
▶ 24	30

Sumber: Popma dan Bartholomew (1990)

Produksi

Produksi akhir dari suatu usaha pembesaran ikan ditentukan oleh jenis lahan, cara, sistem, dan waktu pemeliharaan.

Menurut Jangkaru *et.al.* (1991) beberapa contoh produksi yang dapat dihasilkan adalah sebagai berikut:

- Campur kelamin secara ekstensif dengan bobot awal 10 gram/ekor, setelah 3 bulan dapat mencapai 25 gram/m² dengan bobot 50 gram/ekor.

- Padat penebaran 1 ekor/m² dengan bobot awal 15 gram/ekor di kolam, setelah 8 bulan dapat mencapai bobot 90-100 gram/ekor.
- Campur kelamin secara intensif dengan bobot awal 15 gram/ekor dan padat penebaran 30 ekor/m², setelah 4 bulan mencapai bobot 90 gram/ekor.
- Campur jenis dengan lele di kolam secara ekstensif dengan bobot awal 2 gram/ekor dan 5 gram/ekor, dengan kepadatan 0,5 ekor/m², selama 200 hari dapat mencapai bobot 100 gram/ekor.
- Campur jenis dengan tawes di hampang secara ekstensif dengan bobot awal 30 dan 50 gram/ekor dan kepadatan 3 ekor/m² dan pemberian pakan tanaman air (hydrilla) 100 gram/m²/hari, setelah 30 hari akan mencapai bobot 50 gram/ekor dan 70 gram/ekor untuk ikan tawes dengan tingkat kematian 16%.
- Dalam keramba jaring apung secara intensif dengan ukuran berat awal 10 gram/ekor dan kepadatan 3.5 kg/m² setelah 3 bulan mencapai berat 90 gram/ekor dengan produksi 31,5 kg/m².
- Produksi ikan nila jantan saja yang dipelihara secara semi intensif dalam keramba jaring apung (bobot awal 40 gram/ekor) dan kepadatan 1 kg/m² diberi pakan hydrilla 29,2% (berat basah) dari bobot ikan per hari, setelah 3 bulan dapat mencapai 78.14 gram/ekor atau 1,955 kg/m²/3 bulan.

Daftar Pustaka

- Departemen Pertanian, 1987. Ikan Nila Merah. Balai Informasi Pertanian Ungaran, Jawa Tengah. 44 hal.
- Jangkaru, Z., *et al.*, 1991. Petunjuk Teknis Budidaya Ikan Nila. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan, Jakarta.
- Popma, T.J. and Bartholomew W.G. 1990. Sex Reversal in Earthen Ponds. International Center for Agricultural Experiment Station. Auburn University. Alabama, Research and Development Series. No. 35.
- Yunus, M., Rusmaedi, dan Ani Widiyati, 1987. Budidaya Ikan Nila Hibrida secara Intensif. Buletin Penelitian Perikanan Darat. 6(2): 27-31. Balai Penelitian Perikanan Air Tawar, Bogor.

D
63
P

h