



SMART
Fisheries Village



BPPSDM
KELAUTAN DAN PERIKANAN



TEKNIK BUDIDAYA IKAN NILA

Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan ikan air tawar yang termasuk dalam famili Cichlidae bukan berasal dari Indonesia, melainkan dari Afrika.

Ikan Nila pertama kali didatangkan ke Indonesia dari Thailand pada tahun 1969.

Ikan tersebut memang sengaja didatangkan ke negara-negara berkembang sebagai alternatif sumber protein bergizi tinggi dan harganya cukup terjangkau.

Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar dan
Penyuluhan Perikanan



JENIS-JENIS IKAN NILA

- Nila Lokal (Biasa)
- Nila Merah
- Nila GIFT (Genetic Improvement of Farmed Tilapia)
- Nila Nirwana (Nila Ras Wanayasa)
- Nila Janti (Nila Larasati)
- Nila BEST (Bogor Enhanced Strain Tilapia)
- Nila GESIT

DIAGRAM PROSEDUR

Seleksi Induk



Pemeliharaan Induk



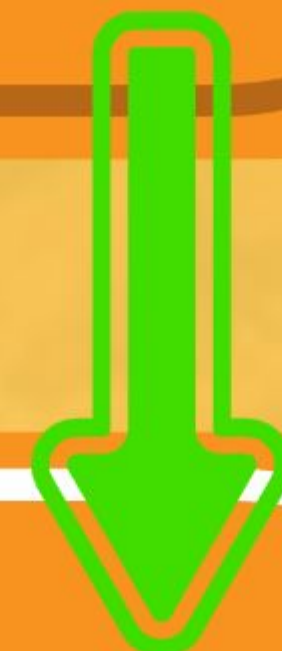
Pemijahan Induk



Penetasan Telur



Pendederan Benih



Pembesaran



SELEKSI INDUK

1. Induk Nila betina usia 5-6 bulan.
2. Bobot 200-250 gr (mengandung telur sebanyak 500-1000 butir).
3. Warna lebih pucat dibanding induk jantan.
4. Terdapat garis melingkar di sirip dorsal dan ekor.
5. Ujung sirip berwarna merah pucat.
6. Hidung dan belakang rahang berwarna kuning terang.
7. Jika perut ditekan, tidak akan mengeluarkan cairan.
8. Memiliki 3 lubang genitalia, anal, urine, dan tempat keluarnya telur.



1. Induk Nila jantan seluruh tubuhnya berwarna hitam.
2. Sirip dorsal cerah atau berwarna kemerahan.
3. Jika perut ditekan, maka akan mengeluarkan cairan.
4. Memiliki 2 lubang genitalia, lubang anal dan sperma dan juga urin.

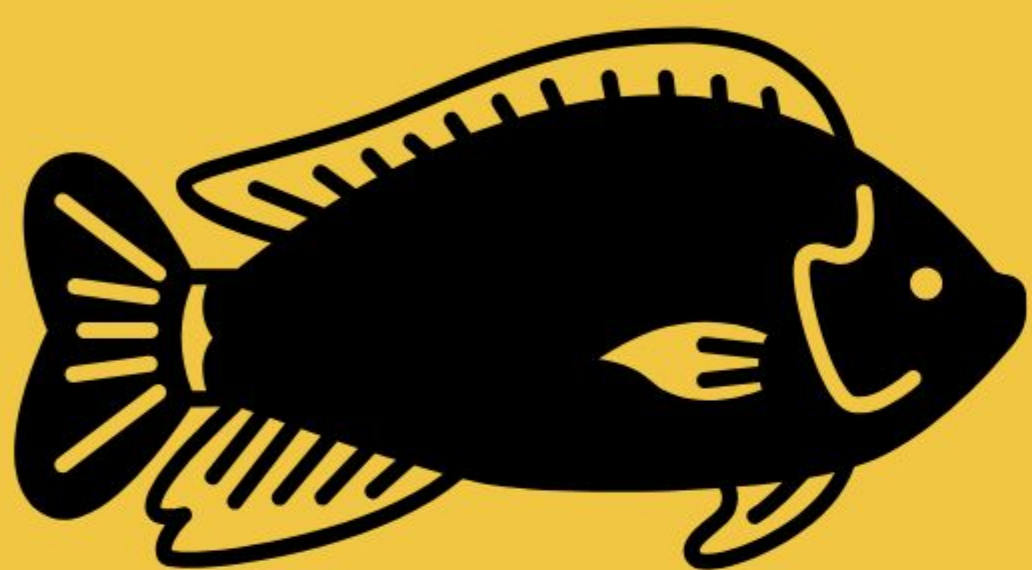


Dari 500-1000 telur bisa menghasilkan 200-400 larva. Meskipun jumlah telurnya sedikit, ikan nila mempunyai frekuensi pemijahan yang relatif sering (3-6 minggu). Masa produktif ikan nila 1.5-2 tahun. Jika sudah berusia di atas 2 tahun, induk nila harus diganti.

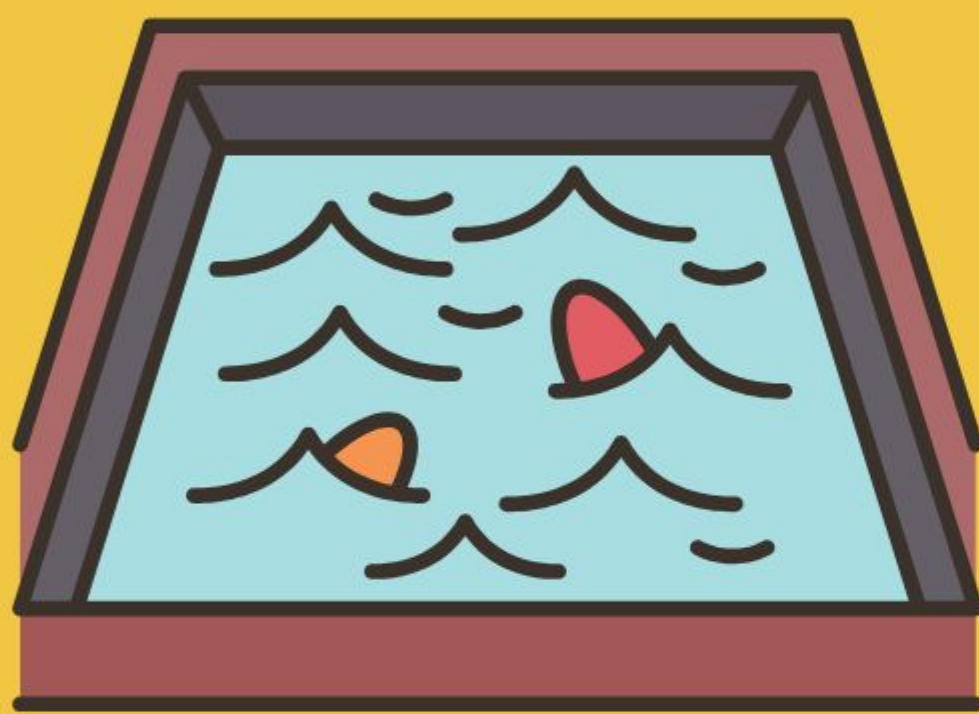


PEMELIHARAAN INDUK

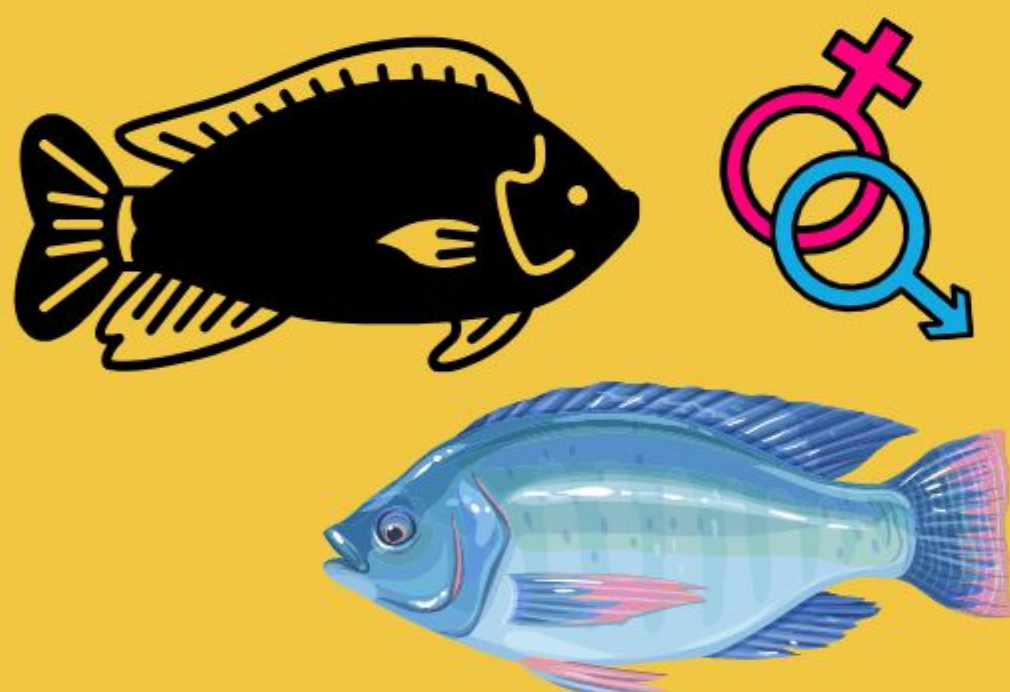
- Induk jantan dan betina dipelihara dalam kolam yang terpisah.
- Pakan pellet 35% sebanyak 3% dari bobot ikan 2-3 kali sehari.
- Dipelihara dalam lingkungan kolam yang terkontrol.



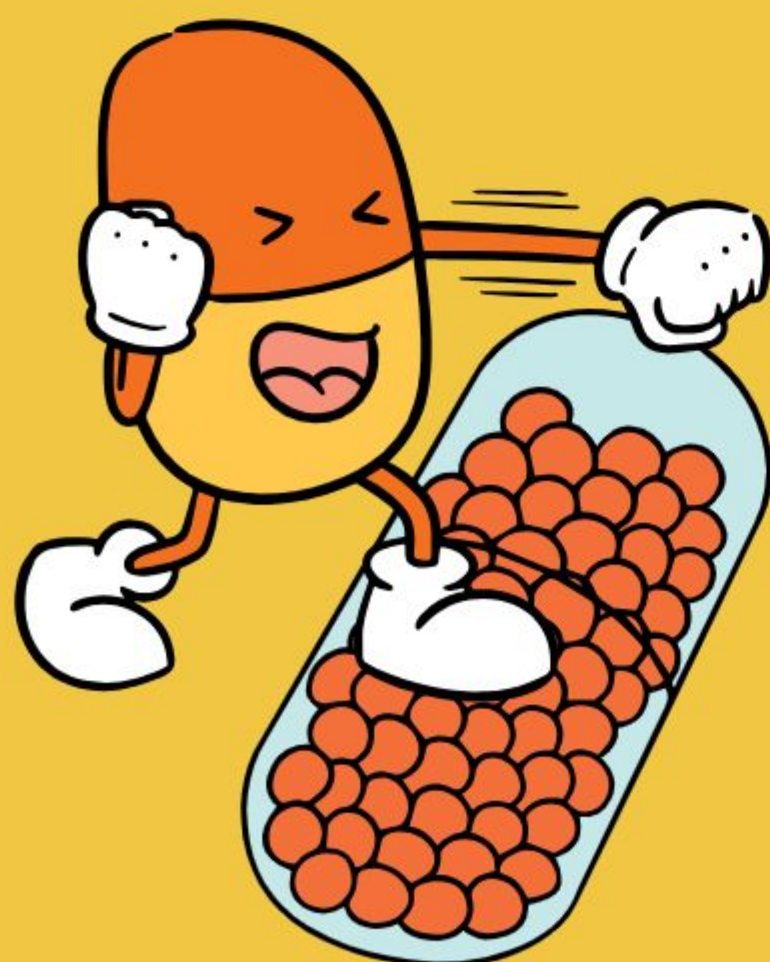
PEMIJAHAN INDUK



Siapkan kolam khusus untuk pemijahan di mana jantan dan betina akan memijah/meletakkan telurnya. Kolam dapat berupa kolam tanah, tembok, fiber.

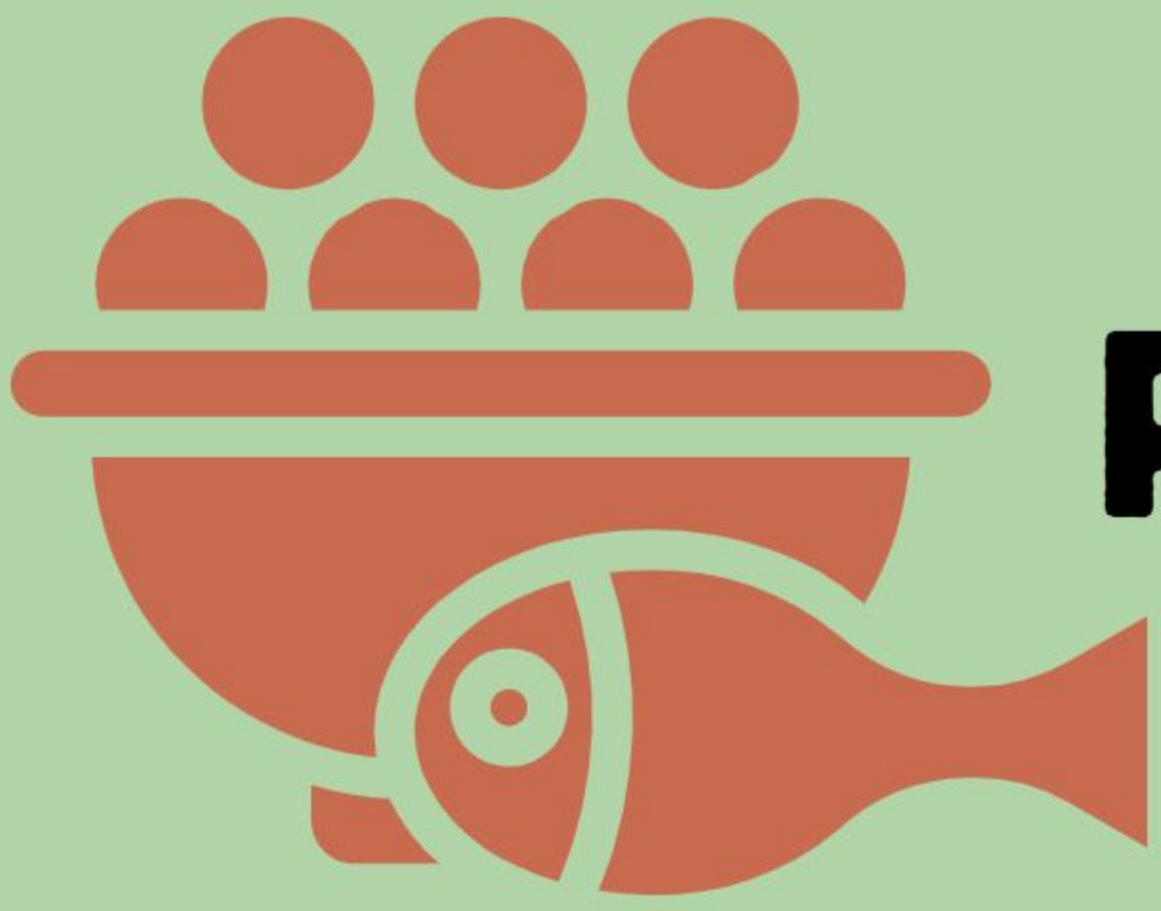


- Induk betina dan jantan yang akan dipijahkan ditebar secara bersamaan dengan padat tebar 2-4 ekor/m².
- Perbandingan induk jantan : betina 1:3 sampai 1:5.



- Pellet 35% dengan dosis 3% per bobot total per hari.
- 2-3 kali sehari.

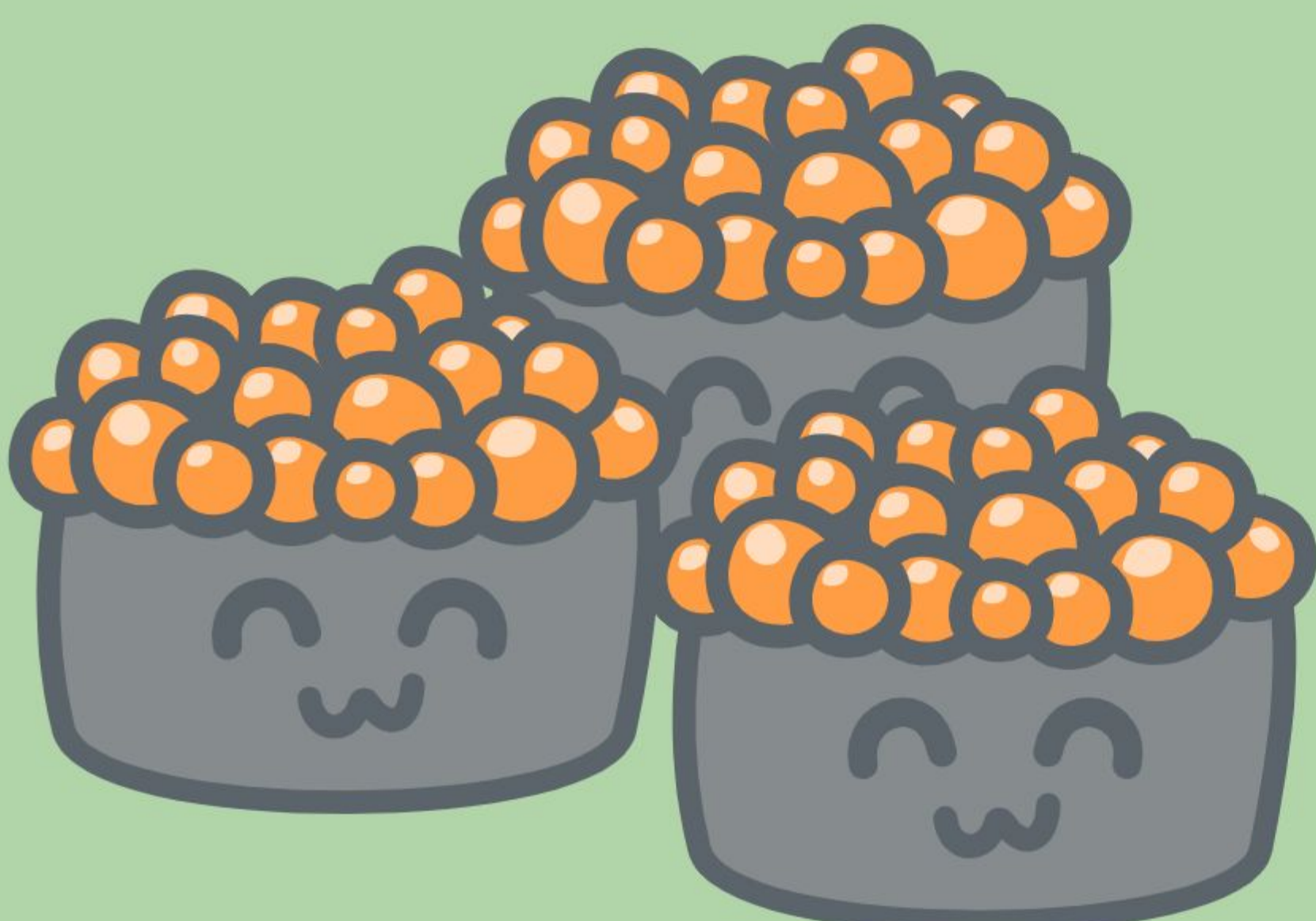
"Pemijahan akan terjadi seminggu kemudian. Telur yang sudah dibuahi akan dierami oleh induk betina di dalam mulutnya".

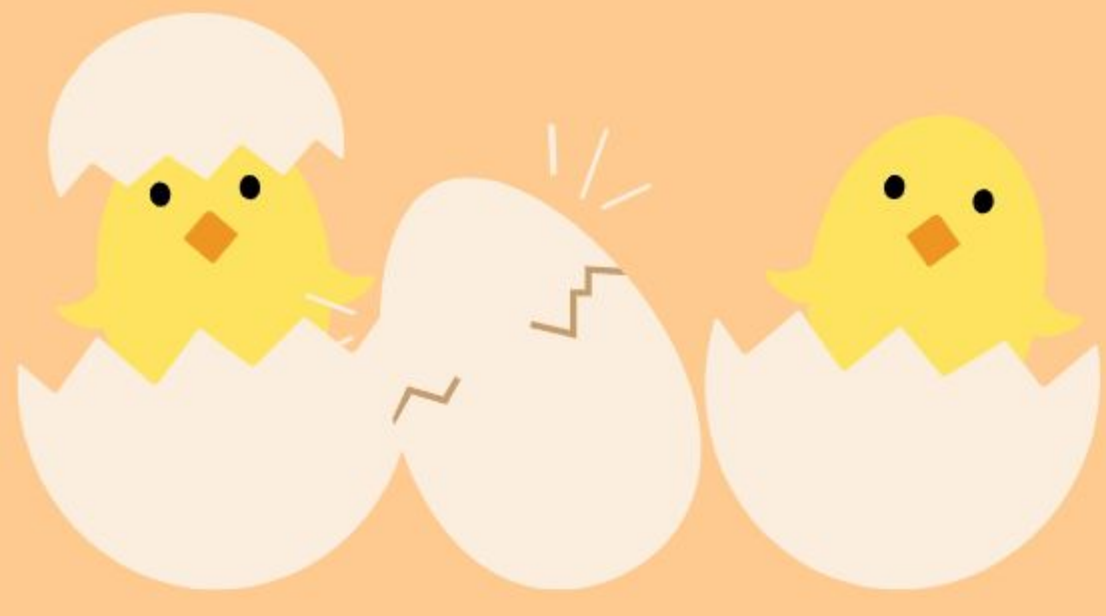


PEMANENAN TELUR

- Induk yang sedang mengerami telurnya akan memisahkan diri dengan induk yang lain. Gerakannya lamban, mulut selalu tertutup, dan bagian bawah tutup insangnya menggebu.
- Telur yang dierami oleh induknya dapat dipanen setelah 2-3 hari setelah pemijahan.
- Tangkap induk betina secara hati-hati, buka mulutnya dengan jari tengah dan telunjuk. Sementara itu, ibu jari dan kelingking membuka bagian insangnya.
- Dengan kepala di bagian bawah, telur dapat dengan mudah dikeluarkan. Caranya, bagian atas (tutup insang) disiram dengan air.
- Telur yang keluar ditampung di dalam scoop net.
- Selanjutnya, telur-telur tersebut dipisahkan berdasarkan fase telurnya (telur utuh, telur sudah memiliki mata dan ekor, atau larva sempurna).

Wow, banyak sekali telurnya!!



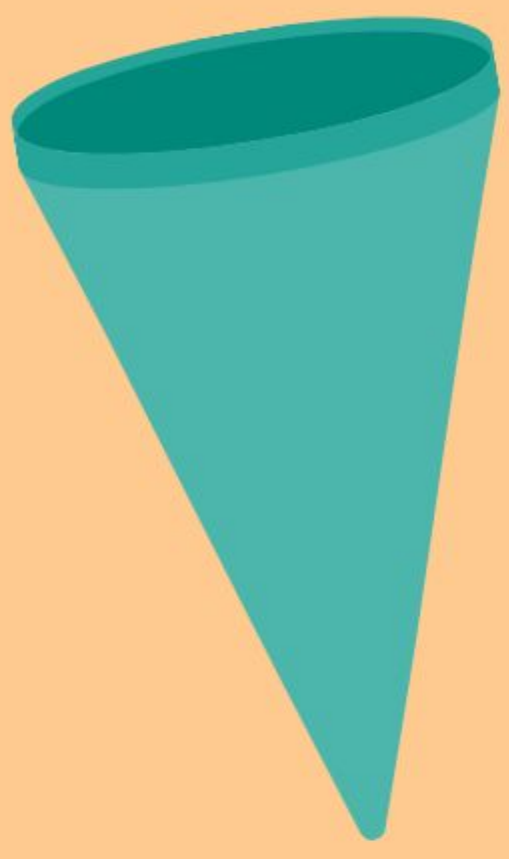


PENETASAN TELUR



Tempat Penampungan Larva

Wadah berukuran 500 L dilengkapi 2 buah hapa.



Corong Penetasan

Corong terbuat dari fiber glass diameter 45 cm, tinggi 45 cm. Telur yang akan ditetaskan di corong penetasan, didesinfektan terlebih dahulu dengan Methyline Blue 0.2 ppm selama 5-10 menit. Kepadatan telur dalam corong 1000-1500 butir/L air.

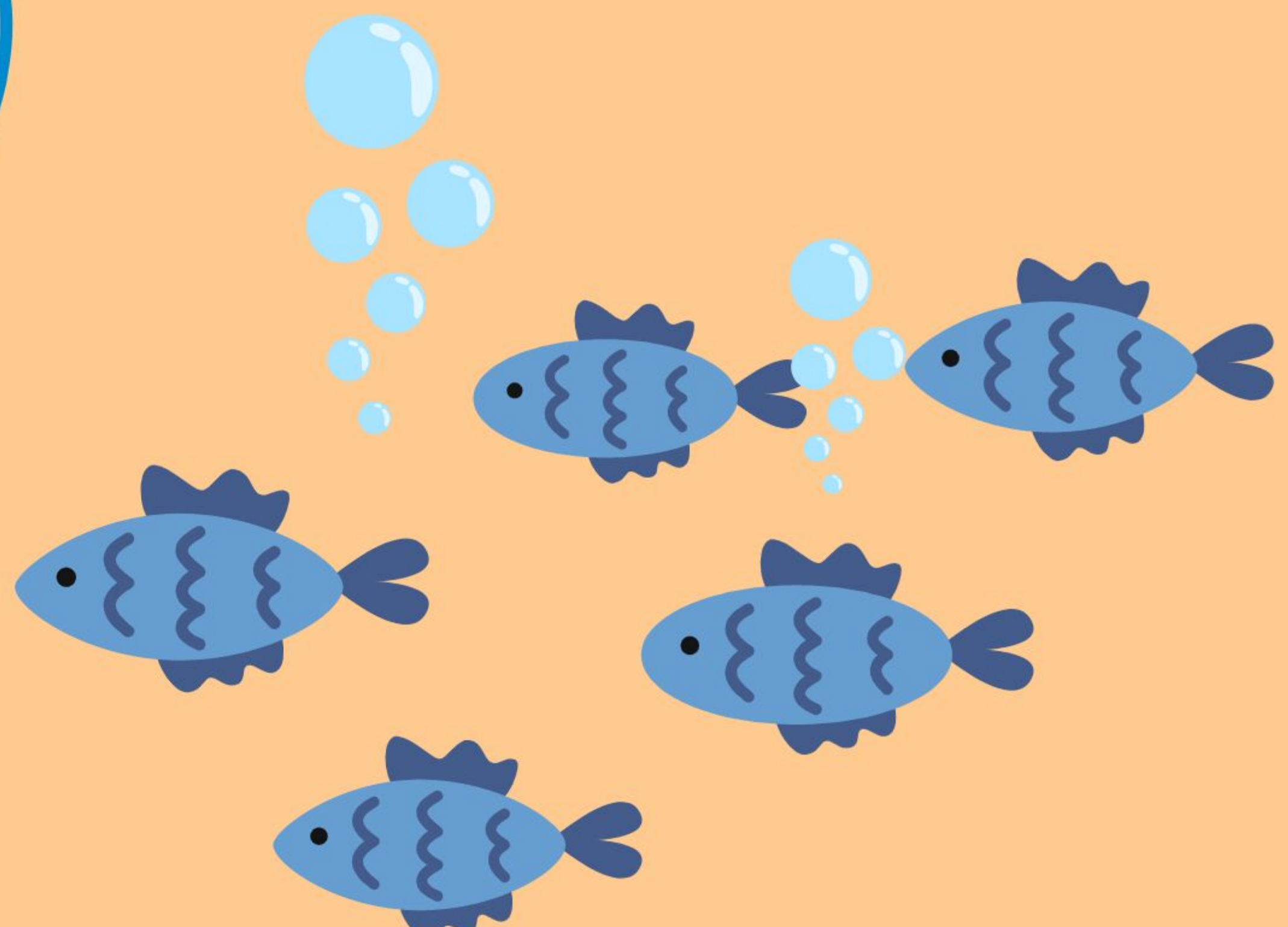
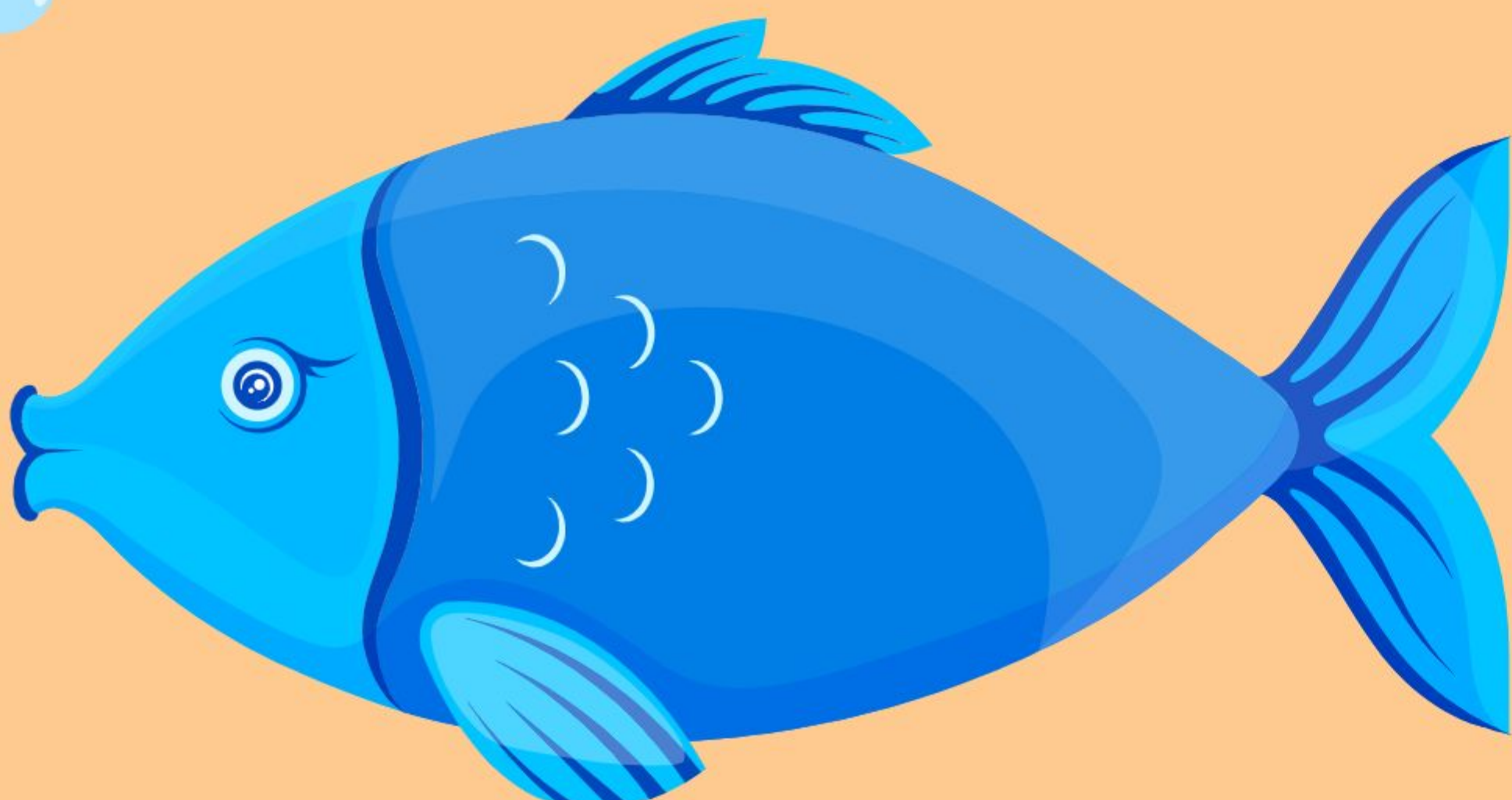


Waktu Penetasan

Telur akan menetas menjadi larva dalam waktu 5-7 hari. Panjang larva ikan nila yang baru menetas 8-10 mm bobor 0.02 - 0.05 gr.

"Larva dari tempat penampungan bisa dipindahkan ke kolam pendederan".

Just keep
swimming...



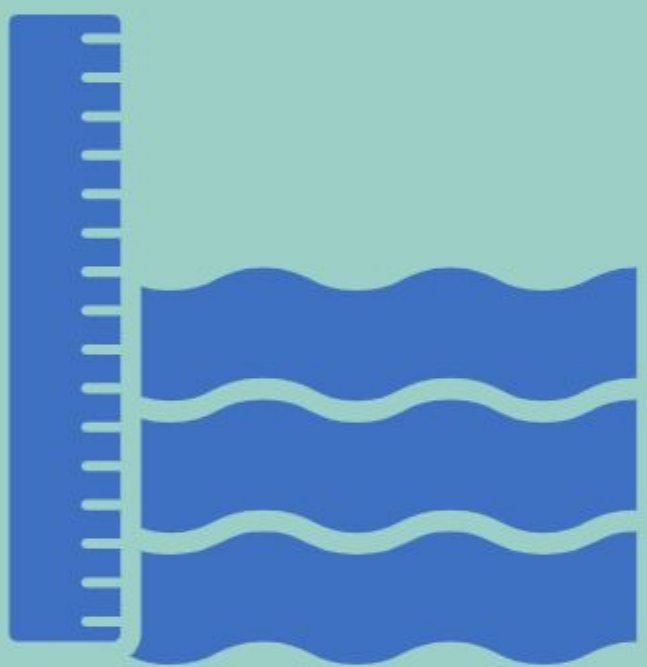
PENDEDERAN I



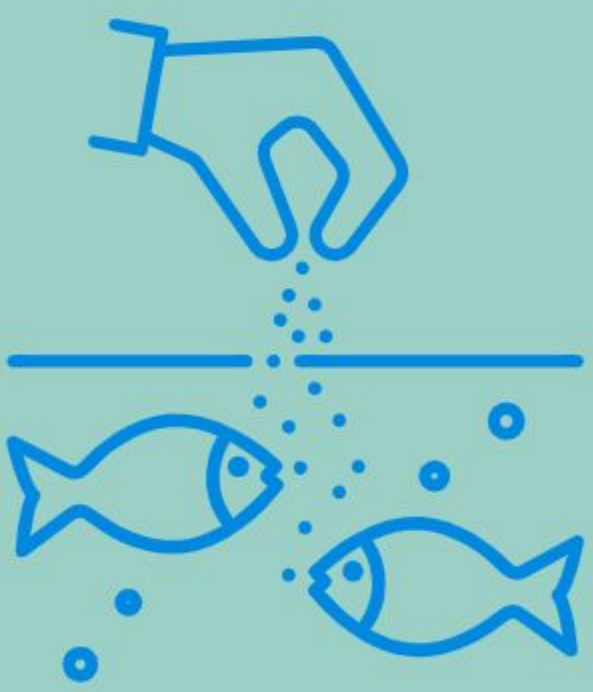
Pendederan I merupakan pemeliharaan benih ikan nila berukuran 1-3 cm yang dipelihara selama 2 minggu hingga mencapai ukuran 3-5 cm per ekornya.

Persiapan Kolam

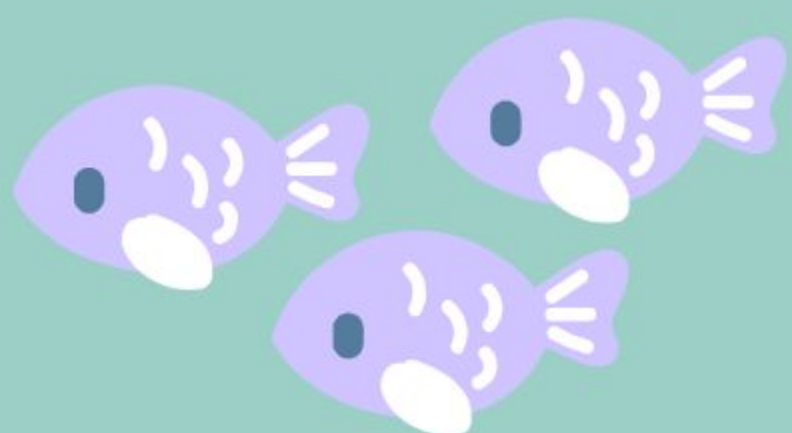
- Kolam tanah atau semi permanen.
- Persiapan kolam/bak pendederan meliputi :
 - Pengeringan: selama 1-2 hari tergantung kondisi cuaca
 - Pengapuran: menggunakan kapur tohor yang direndam air dan disiramkan ke sekeliling kolam, dosis kapur 50gr/m²
 - Pemupukan: menggunakan pupuk kandang berupa kotoran unggas, dilakukan hari sebelum penebaran larva, dosis pupuk 500 gr/m².



Kedalaman air sekitar 75 cm, pengisian air dilakukan setelah kolam dipupuk, diamkan selama 5-7 hari.



Pakan berbentuk tepung, pelet apung berukuran mulai 0,5 - 1 mm mengikuti tahapan ukuran ikan. Frekuensi pakan sebanyak 2 - 3 kali/hari sejumlah 3-5% biomassa ikan.



Padat tebar ideal 75-100 ekor/m².



Pemanenan dilakukan pada pagi atau sore hari. Umur benih 2-3 minggu dari saat penebaran

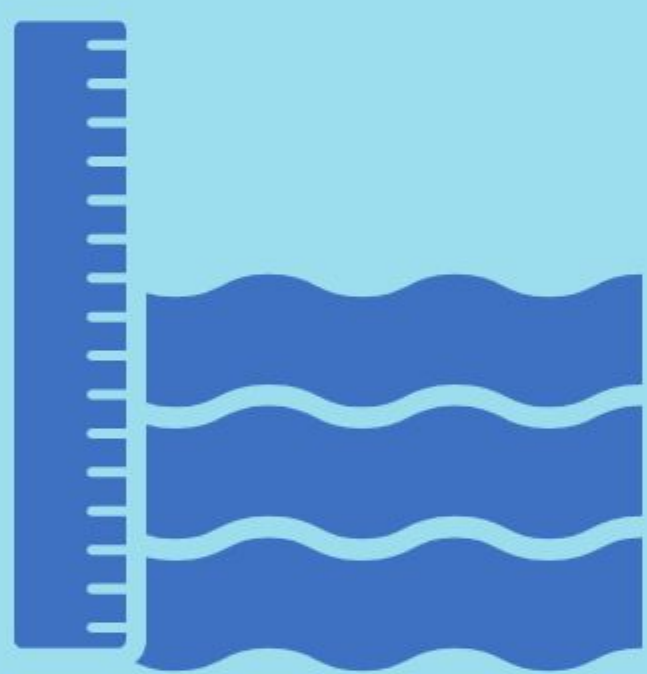
PENDEDERAN II



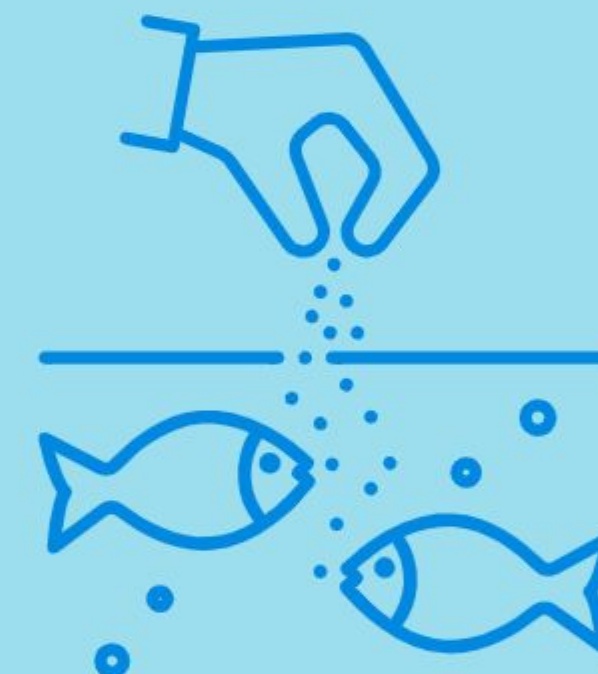
Pendederan II merupakan pemeliharaan benih ikan nila hasil pendederan I. Lama pemeliharaan Pendederan II adalah 2-3 minggu. Ukuran benih yang dihasilkan rata-rata 15 gram/ ekor (8-12 cm).

Persiapan Kolam

- Kolam tanah atau semi permanen.
- Persiapan kolam/bak pendederan meliputi :
 - Pengeringan: selama 1-2 hari tergantung kondisi cuaca
 - Pengapuran: menggunakan kapur tohor yang direndam air dan disiramkan ke sekeliling kolam, dosis kapur 50gr/m²
 - Pemupukan: menggunakan pupuk kandang berupa kotoran unggas, dilakukan hari sebelum penebaran larva, dosis pupuk 500 gr/m².



Kedalaman air sekitar 75 cm, pengisian air dilakukan setelah kolam dipupuk, diamkan selama 5-7 hari.



Pakan berbentuk tepung, pelet apung berukuran mulai 0,5 - 1 mm mengikuti tahapan ukuran ikan. Frekuensi pakan sebanyak 2 - 3 kali/hari sejumlah 3-5% biomassa ikan.



Padat tebar ideal 30-40 ekor/m².



Pemanenan dilakukan pada pagi atau sore hari. Umur benih 2-3 minggu dari saat penebaran.

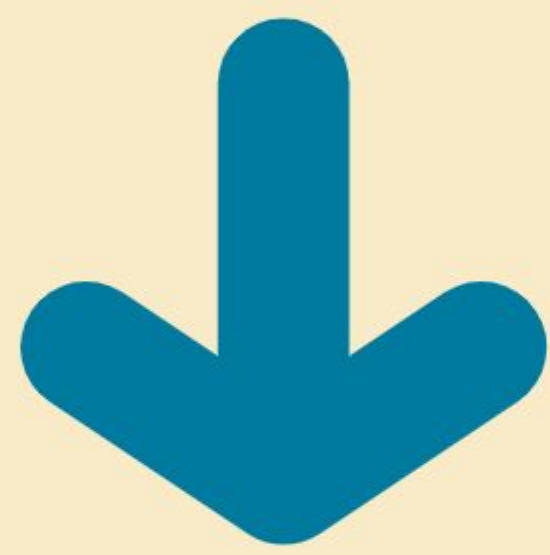
PEMBESARAN IKAN NILA

Metode Pembesaran

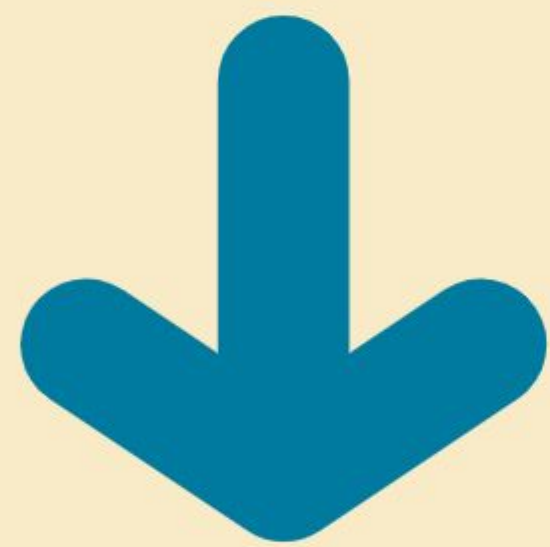
- Pembesaran di Kolam dan Tambak
- Pembesaran di Kolam Air Deras
- Pembesaran di KJA
- Pembesaran Sistem Bioflok



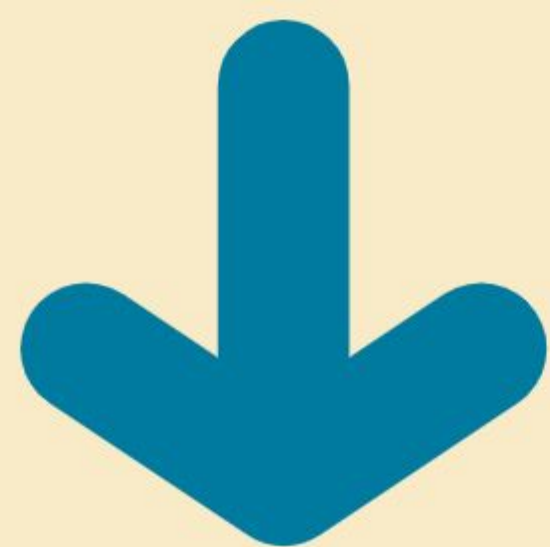
Ukuran Benih 15-35 gr/ekor
atau 8-10 cm, 10-12 cm.



Padat tebar 15-30 ekor/m²,
80 ekor/m³ untuk sistem
bioflok



Pelet apung protein >26%, 2-
3x pemberian pakan sebanyak
3-5% dari biomasa ikan.



Pemeliharaan selama 3-4
bulan menghasilkan ikan
ukuran 4-6 ekor/kg.

Jangan panggil aku
anak kecil, Paman!



Penyakit Ikan Nila



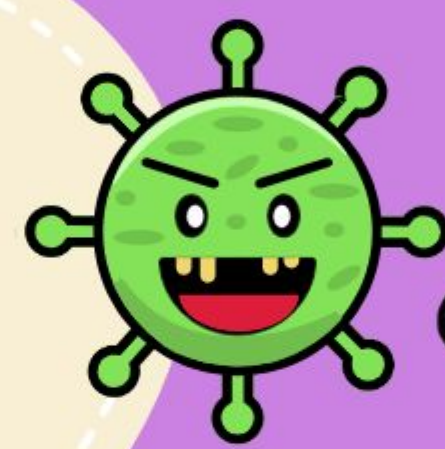
- **White Spot**

Bintik-bintik putih di sekujur tubuh ikan yang disebabkan oleh *Ichthyophthirius sp.*

- **Lernea**

Bentuk parasit Lernea seperti cacing. Ikan yang terserang pertumbuhannya akan lambat dan badannya kurus.

Tolong, aku sedang sakit!



- **Cacing Insang dan Kulit**

Umumnya ditemukan di insang dan kulit. Rendam ikan dalam formalin 25 ppm selama 10 menit.

- **Bercak Merah**

Disebabkan oleh bakteri *Aeromonas* (*Aeromonas punctata* dan *Aeromonas hydrophilla*).

- **Trichodina sp**

Menyerang kulit dan sirip ikan. Obati dengan larutan NaCl atau formalin.

- **Saprolegniasis**

Jamur *Saprolegniasis sp* menyerang organ luar ikan. Pengobatan menggunakan formalin, NaCl, atau Malachyte Green.

- **Epistylis**

Parasit dari filum Cilliophora yang sering menyerang benih ikan di bagian insang.

A. Analisis Usaha Pembenihan Ikan Nila

No.	Uraian	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1.	Investasi				
	A. Sarana				
	- Sewa kolam 4.000 m ² 1 selama tahun	-	-	-	2.400.000
	- 4 paket induk ikan nila	-	-	2.500.000	10.000.000
	- 1 unit alat perikanan dan perkolaman	-	-		2.500.000
				Jumlah	14.900.000
	B. Modal kerja				
	- Pakai induk 480 kg x 1,5% x 45 x Rp7.200	-	-	-	2.332.800
	- Pakan benih (tepung)	20	Kg	12.000	240.000
	- Pupuk organik	2.000	Kg	850	1.700.000
	- Kapur	200	Kg	1.000	200.000
	- Tenaga kerja 3 x 1,5 bulan x Rp750.000	-	-	-	3.3750.000
				Jumlah	7.847.800
				Jumlah Investasi (a+ b)	22.747.800

No.	Uraian	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
2.	Biaya Tetap				
	A. Penyusutan				
	- Kolam 1,5/12 x Rp2.400.000	-	-	-	300.000
	- Induk 1,5/24 x Rp10.000.000	-	-	-	625.000
	- Perkolaman 1,5/24 x Rp2.500.000	-	-	-	156.250
				Jumlah biaya tetap	1.081.250
	B. Bunga bank 1,5% x 1,5 bulan x 22.747,800	-	-	-	511.826
				Total biaya produksi = modal kerja + biaya tetap	8.929.050
	Penerimaan/penjualan				
	A. Benih ukuran 2 cm	400.000	Ekor	35	14.000.000
	B. Benih ukuran 4 cm	70.000	Ekor	70	4.900.000
				Jumlah	18.900.000



Analisis Biaya manfaat

a. Keuntungan

$$\begin{aligned}\text{Keuntungan} &= \text{Penerimaan} - \text{Total biaya produksi} \\ &= \text{Rp}18.900.000 - \text{Rp}8.929.050 \\ &= \text{Rp}9.970.950\end{aligned}$$

b. Cash Flow (arus uang tunai)

$$\begin{aligned}\text{Cash flow} &= \text{Keuntungan} + \text{Biaya penyusutan} \\ &= \text{Rp}9.970.950 + \text{Rp}1.081.250 \\ &= \text{Rp}11.052.200\end{aligned}$$

c. Pay Back Periode

$$\begin{aligned}\text{Pay back periode} &= \text{Jumlah investasi} : \text{Keuntungan} \times 1,5 \text{ bulan} \\ &= \text{Rp}22.747.800 : \text{Rp} 9.970.950 \times 1,5 \text{ bulan} \\ &= \text{2 periode (3 bulan)}\end{aligned}$$

d. Analisis R/C

$$\begin{aligned}\text{Analisis R/C} &= \text{Penerimaan} : \text{Biaya total produksi} \\ &= \text{Rp}18.900.000 : \text{Rp}8.929.050 \\ &= \text{Rp}2,1\end{aligned}$$

Nilai R/C 2,1 berarti usaha pembenihan ikan nila layak dan menguntungkan. Dengan kata lain, dari penanaman modal (modal kerja + biaya tetap) sebesar Rp1 akan diperoleh hasil Rp2,1.



B. Analisis Usaha Pendederan Ikan Nila

No.	Uraian	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah (Rp.)
1	Investasi				
	a Sarana				
	- 1 unit alat perikanan dan perkolaman	-	-	-	500.000
				Jumlah	500.000
	b Modal kerja				
	- Benih nila ukuran 3—5 cm	100.000	ekor	60	6.000.000
	- Pakan	400	kg	7.200	2.880.000
	- Obat-obatan	-	-	-	200.000
	- Pupuk organik	1.000	kg	850	850.000
	- Kapur	150	kg	1.000	150.000
	- Tenaga kerja 1 orang x 2 bulan x Rp700.000	-	-	-	1.400.000
				Jumlah	11.480.000
				Jumlah Investasi (a + b)	11.980.000
2	Biaya tetap				
	a Penyusutan				
	- Alat perikanan & perkolaman 2/24 x Rp 500.000	-	-	-	41.667
	b Bunga bank 1,5 % x 2 bulan x Rp11.980.000	-	-	-	359.400
				jumlah biaya tetap (a + b)	401.067
				Total biaya produksi = modal kerja + biaya tetap	11.881.067
	penerimaan / penjualan				
	a Benih ukuran 8—12 cm	85.000	ekor	200	17.000.000

Analisis biaya manfaat

a. Keuntungan

$$\begin{aligned}\text{Keuntungan} &= \text{Penerimaan} - \text{Total biaya produksi} \\ &= \text{Rp}17.000.000 - \text{Rp}11.881.067 \\ &= \text{Rp}5.118.933\end{aligned}$$

b. Cash Flow (Arus uang tunai)

$$\begin{aligned}\text{Cash flow} &= \text{Keuntungan} + \text{Biaya penyusutan} \\ &= \text{Rp}5.118.933 + \text{Rp}41.667 \\ &= \text{Rp}5.160.600\end{aligned}$$

c. Pay Back Periode

$$\begin{aligned}\text{Pay back periode} &= \text{Jumlah investasi} : \text{Keuntungan} \times 2 \text{ bulan} \\ &= \text{Rp}11.881.067 : \text{Rp}5.160.600 \times 2 \text{ bulan} \\ &= 2 \text{ periode (4 bulan)}\end{aligned}$$

d. Analisis R/C

$$\begin{aligned}\text{Analisis R/C} &= \text{Penerimaan} : \text{Biaya total produksi} \\ &= \text{Rp}17.000.000 : \text{Rp}11.881.067 \\ &= 1,4\end{aligned}$$

Nilai R/C, berarti usaha pendederan ikan nila masih layak dan menguntungkan. Dengan kata lain, dari penanaman modal (modal kerja + biaya tetap) sebesar Rp1 akan diperoleh hasil Rp1,4.



C. Analisis Usaha Pembesaran Ikan Nila

No.	Uraian	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah (Rp.)
1	Investasi				
	A Sarana				
	- 1 unit alat perikanan dan perkolaman	-	-	-	2.500.000
	B Modal kerja				
	- Benih nila ukuran 8—12 cm	8.000	ekor	200	1.600.000
	- Obat-obatan	-	-	-	500.000
	- Tenaga kerja 1 x 4 x Rp 700.000	-	-	-	2.800.000
	Jumlah				4.900.000
	Jumlah Investasi (a + b)				7.400.000
2	Biaya tetap				
	A Penyusutan				
	- Alat perikanan & perkolaman 4/24 x Rp2.500.000	-	-	-	416.666
	B Bunga bank 1,5% x 4 x Rp7.400.000	-	-	-	444.000
	Jumlah biaya tetap (a + b)				860.666
	Total biaya produksi = modal kerja + biaya tetap				5.760.666
	Penerimaan / penjualan				
	Ikan nila ukuran konsumsi	1.000	kg	10.000	10.000.000



Analisis biaya manfaat

a. Keuntungan

$$\begin{aligned}\text{Keuntungan} &= \text{Penerimaan} - \text{Total biaya produksi} \\ &= \text{Rp}10.000.000 - \text{Rp}5.760.666 \\ &= \text{Rp}4.429.334\end{aligned}$$

b. Cash Flow (Arus uang tunai)

$$\begin{aligned}\text{Cash flow} &= \text{Keuntungan} + \text{Biaya penyusutan} \\ &= \text{Rp}4.429.334 + \text{Rp}860.666 \\ &= \text{Rp}5.290.000\end{aligned}$$

c. Pay Back Periode

$$\begin{aligned}\text{Pay back periode} &= \text{Jumlah investasi} : \text{keuntungan} \\ &= \text{Rp}7.400.000 : \text{Rp}4.429.334 \\ &= 1,6 \text{ periode}\end{aligned}$$

d. Analisis R/C

$$\begin{aligned}\text{Analisis R/C} &= \text{Penerimaan} : \text{Biaya total produksi} \\ &= \text{Rp}10.000.000 : \text{Rp}5.760.666 \\ &= 1,7\end{aligned}$$

Nilai R/C 1,7 berarti usaha pembesaran ikan nila di jaring "kolor" masih layak dan menguntungkan. Dengan kata lain, dari penanaman modal (modal kerja + biaya tetap) sebesar Rp1 akan diperoleh hasil Rp1,7.



Semoga berhasil,
kawan!

