

BUDIDAYA KODOK



1. SEJARAH SINGKAT

Budidaya kodok telah dilakukan di beberapa negara, baik negara beriklim panas maupun beriklim 4 musim. Tercatat negara-negara Eropa yang telah membudidayakan kodok antara lain : Prancis, Belanda, Belgia, Albania, Rumania, Jerman Barat, Inggris, Denmark dan Yunani, Amerika Serikat dan Meksiko. Sedangkan di Asia, Cina, Bangladesh, Indonesia, Turki, India dan Hongkong yang telah membudidayakan kodok.

Sejarah kodok tidak diketahui asalnya, karena hampir ditemukan di mana-mana, karena kemampuannya untuk menyesuaikan diri terhadap lingkungan sekitarnya. Kodok yang banyak dibudidayakan di Indonesia (*Rana catesbeiana*) berasal dari Taiwan, kendati kodok itu semula berasal dari Amerika Selatan.

2. SENTRA PERIKANAN

Mulanya uji coba budidaya kodok dilakukan di Klaten (Balai bibit ikan), yang kemudian meluas ke Jawa tengah. Di Jawa Barat pembudidayaan kodok banyak ditemui di daerah pesisir Utara, disamping membudidayakan kodok masyarakat pesisir Utara juga menangkap dari alam. Kemudian di Sumatera Barat dan Bali juga merupakan sentra pembudidayaan kodok.

3. JENIS

Kodok tergolong dalam ordo Anura, yaitu golongan *amfibi* tanpa ekor. Pada ordo Anura terdapat lebih dari 250 genus yang terdiri dari 2600 spesies.

Terdapat 4 jenis kodok asli Indonesia yang di konsumsi oleh masyarakat kita yaitu:

- 1) *Rana Macrodon* (kodok hijau), yang berwarna hijau dan dihiasi total-total coklat kehijauan dan tumbuh mencapai 15 cm.
- 2) *Rana Cancrivora* (kodok sawah), hidup di sawah-sawah dan badannya dapat mencapai 10 cm, badan berbercak coklat dibadannya.
- 3) *Rana Limnocharis* (kodok rawa), mempunyai daging yang rasanya paling enak, ukurannya hanya 8 cm.
- 4) *Rana Musholini* (kodok batu/raksasa). Hanya terdapat di Sumatera, terutama Sumatera Barat. mencapai berat 1.5 kg. Dan panjang mencapai 22 cm.

4. MANFAAT

Daging kodok adalah sumber protein hewani yang tinggi kandungan gizinya. Limbah kodok yang tidak dipakai sebagai bahan makanan manusia dapat dipakai untuk ransum binatang ternak, seperti itik dan ayam. Kulit kodok yang telah terlepas dari badannya bisa diproses menjadi kerupuk kulit kodok. Kepala kodok yang sudah terpisah dapat diambil kelenjar hipofisanya dan dimanfaatkan untuk merangsang kodok dalam pembuahan buatan. Daging kodok dipercaya dapat menyembuhkan beberapa penyakit.

5. PERSYARATAN LOKASI

- 1) Ketinggian lokasi yang ideal untuk budidaya kodok adalah 1600 dpl.
- 2) Tanah tidak terlalu miring namun dan tidak terlalu datar, kemiringan ideal 1-5%, artinya dalam jarak 100 m jarak kemiringan antara ujung-ujungnya 1-5 m.
- 3) Air yang jernih atau sedikit tercampur lumpur tersedia sepanjang masa. Air yang jernih akan memperlancar proses penetasan telur.
- 4) Kodok bisa hidup di air yang bersuhu 2–35 drajat C. Suhu saat penetasan telur ialah anata 24–27 derajat C, dengan kelembaban 60–65%.
- 5) Air mengandung oksigen sekitar 5-6 ppm, atau minimum 3 ppm. Karbondioksida terlarut tidak lebih dari 25 ppm.
- 6) Dekat dengan sumber air dan diusahakan air bisa masuk dan keluar dengan lancar dan bebas dari kekeringan dan kebanjiran.

6. PEDOMAN TEKNIS BUDIDAYA

6.1. Persiapan Sarana dan Peralatan

1) Kolam

Dalam proses pembuatan kolam, tidak boleh hanya menggali atau menimbun saja melainkan harus menggabungkan keduanya sehingga akan mendapatkan bentuk dan konstruksi kolam yang ideal.

Untuk memasukkan air ke dalam kolam diperlukan saluran yang konstruksinya dibuat dari pasangan bata merah atau batako yang diperkuat dengan semen dan pasir. Bentuk dari saluran ini biasanya trapesium terbalik dan pada beberapa tempat pemasukan air ke kolam dibuat kobakan kecil untuk menjebak air agar mudah masuk ke dalam kolam-kolam.

Kolam yang diperlukan antara lain: kolam perawatan kodok, kolam penampungan induk sebelum dikawinkan, kolam pemijahan, kolam penetasan, kolam perawatan kecebong, kolam pembesaran percil dan kolam pembesaran kodok remaja. Kebutuhan kolam ini masih ditambah dengan kolam pemeliharaan calon induk.

a. Kolam Perawatan Kodok

Luasnya 15 meter persegi dengan ukuran 3 x 5 m, yang terdiri dari dinding tembok 0,40 m dan dinding kawat plastik setinggi 1 m, lantainya terbuat dari semen dan bata yang terdiri dari 2/3 bagian kolam terisi air setinggi 10-15 cm dan 1/3 bagian kering.

b. Kolam Pemijahan.

Kolam dibuat dari semen dan di atasnya dinding kawat plastik. Kedalaman air di kolam ini sekitar 0,30–0,40 m dan ditengahnya dibuatkan daratan. Padat pemeliharaan 15 ekor setiap meter perseginya, dengan perbandingan tiga betina dan satu jantan.

Supaya lebih nyaman, sebaiknya lantai daratan tengah tidak berlumpur, dan kolam ditanami enceng gondok. sediakan makanan berupa ikan kecil, ketam dan bekicot Masa kawin ditandai dengan suara merdu. Tak lama kemudian, telur mereka mengambang di air kolam dan segera dipindahkan ke kolam penetasan.

c. Kolam Penetasan

Kolam penetasan dibuat beberapa buah, dari tembok dengan air sedalam 30 cm dan air mengalir atau diberi aerasi yang luas. Luas kolam seluruhnya 10 m².

d. Kolam Kecebong

Terdiri dari beberapa kolam yang masing-masing luasnya berkisar antara 5 m^2 – 6 m^2 , dengan dasar lantai terbuat dari semen.

e. Kolam Kodok Muda

Di kolam ini kodok yang dipelihara berumur kurang dari 2 bulan. Dibuat beberapa buah dengan masing-masing luasnya 15 m^2 , dengan dinding tembok dan kawat. Lantai miring dengan daerah air $1/3$ bagian dengan kedalaman 15–35 Cm.

f. Kolam Kodok Dewasa.

Pada kolam ini kodok sudah berusia antara 2–6 bulan. Kolam yang diperlukan terdiri dari 2, dengan masing-masing luas kira-kira 20 m^2 , dengan konstruksi dasar dan dinding tembok dan kawat. Kedalaman air yang diperlukan antara 30–40 Cm.

2) Mempersiapkan Kolam Produksi

Bila lantai dasar kolam terbuat dari tanah, dasar kolam diolah dan dicangkul-cangkul dan ditebari pupuk sampai dianggap siap huni. Kolam dibiarkan dulu tidak terpakai selama sebulan. Selama itu kolam dimasukkan air, didiamkan dan dikeluarkan berulang-ulang. Siapkan alat-alat untuk membuat hujan buatan, baik dari drum bekas maupun dengan menggunakan springkel karena untuk proses perkawinan kodok biasanya terjadi pada masa penghujan.

Sebaiknya kolam ditanami teratai, eceng gondok, genjer dan ganggang yang berfungsi untuk tempat biang kodok bercumbu rayu dan menempelkan telurnya serta meningkatkan kualitas air kolam dan mempertinggi kandungan oksigen.

6.2. Pembibitan

Untuk pembudidayaan kodok yang banyak dicari adalah dari jenis kodok banteng Amerika (*Bull frog*), di samping rasanya enak juga beratnya bisa sampai 1,5 kg. Bisa juga jenis kodok batu dari Sumatera Barat yang sampai saat ini belum dibudidayakan secara optimal, karena masyarakat masih mengambilnya dari alam.

Adapun syarat ternak yang baik adalah bibit dipilih yang sehat dan matang kelamin. Sehat, tidak cacat, kaki tidak bengkok dan normal kedudukannya, serta gaya berenang seimbang. Pastikan kaki kodok tidak mengidap penyakit kaki merah (*red legs*).

1) Pemilihan Bibit dan Calon Induk

Pilihlah kodok yang sehat dan berukuran besar. Disamping itu perhatikan juga tanda-tanda kelamin sekundernya. Pisahkan induk berdasarkan jenis

kelaminnya. Pemisahan dilakukan sekitar 1–2 hari dimaksudkan untuk lebih merangsang nafsu diantara mereka apabila saatnya mereka dipertemukan.

Untuk induk-induk yang hendak dikawinkan sebaiknya diberikan makanan cincangan daging bekicot yang masih segar dan makanan buatan lainnya.

2) Perawatan Bibit dan Calon Induk

Induk jantan dan betina berumur 4 bulan disuntik perangsang pertumbuhan *Gonadotropin* intramuskular dengan dosis 200-250 IU/ekor/bulan.

3) Sistem Pemijahan

a. Secara Alami

Induk jantan dan betina yang telah dipisah selama 1-2 hari disatukan di kolam pemijahan. Ikan liar dapat mengganggu hasil pemijahan. Perhatikan agar telur kodok tidak ikut terbuang air pembuangan. Di sore atau pagi hari pada saat suhu mulai menurun, barulah kita perlu membantu kelancaran proses pemijahan, yaitu dengan membuat hujan buatan.

b. Sistem Hipofisasi

Cara mutakhir untuk memijahkan kodok adalah dengan cara sistem kawin suntik menggunakan ekstrak kelenjar hipofisa untuk merangsang kodok agar kawin sesuai waktu yang kita inginkan. Dengan sistem ini kita bisa mengintensifkan pembenihan, mengurangi kematian, merawat telur-telur kodok yang telah dibuahi dalam tempat tersendiri, memberi jaminan bahwa telur-telur akan terbuahi oleh sperma seluruhnya dan tidak memerlukan hujan buatan.

Penyuntikan pada tubuh betina lazimnya pada punggung, rongga perut dan bagian kepala. cara penyuntikan pada rongga perut banyak dipilih.

4) Reproduksi dan Perkawinan

Kodok yang hendak disuntik ditampung pada akuarium yang diberi sedikit air dan ditutup dengan kawat kasa untuk memudahkan penangkapan. kodok-kodok tersebut telah cukup umur dan dalam keadaan matang telur. Saat penyuntikan kodok dibalut dengan kain *hapa* agar tidak meronta.

Kodok yang telah disuntik kemudian dilepas dalam akuarium lain dan dipantau setiap jam. Setelah 12 jam, kodok tadi disuntik kembali agar mereka mampu bertelur seluruhnya. Setelah yang betina 2 kali disuntik dan menunjukkan akan bertelur, maka kita mempersiapkan testis dari induk jantan. Sperma dikeluarkan dari testis dengan cara memotongnya dengan jarum kecil yang tajam dan dimasukkan ke cawan petri yang sudah diisi dengan air kolam yang bersih. Setelah air dalam cawan menjadi keruh dan testis sudah kosong, maka cairan testis dibiarkan selama 10 menit dalam

suhu ruangan. Jika sperma aktif (dapat kita lihat dibawah mikroskop), maka kodok betina bertelur diurut perutnya agar telurnya keluar. Telur diusahakan jatuh di atas cairan sperma, lalu digoyang-goyangkan dan biarkan selama beberapa menit. Telur yang mengalami pembuahan akan mengalami rotasi.

Telur kemudian ditetaskan dan airnya diganti setiap hari dengan menjaga suhu pada kisaran 24-27 derajat C dan pH air juga diamati.

Pada sistem secara alamiah, digunakan hujan buatan untuk merangsang proses perkawinan kodok, sebagaimana dijelaskan diatas.

6.3. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan pada setiap tahap pertumbuhan kodok, Pertumbuhan dan kesehatan kodok tergantung pada makanan dan kecocokan tempat tinggalnya. Kodok diberi makan 1 kali sehari, air di kolam diganti dan dibersihkan seminggu sekali.

1) Sanitasi dan Tindakan Preventif

Telur yang sudah dibuahi, dipindahkan pada kolam penetasan. Kolam dibersihkan dari hama dan kotoran sebelum digunakan. Telur harus dipisahkan dari induknya sehingga telur tidak terganggu proses penetasannya dan tidak dimakan oleh induknya. Memindahkan telur jangan sampai pecah sarangnya atau lendirnya. Telur-telur akan menetas setelah 48–72 jam pada suhu air 24–27 derajat C. Bila sudah menetas dipelihara pada kolam yang sama selama 10 hari.

2) Perawatan Ternak

Kodok muda yang telah mengalami metamorphose ditempatkan pada kolam permanen. Pemasukan dan pengeluaran air harus diberi penyaring untuk menghindari hama dan mencegah kodok lepas ke perairan umum. Padat penebaran 50-100 ekor/m². Bila kita memelihara jenis kodok banteng yang tidak suka makanan yang tidak bergerak, makanan harus diletakkan dibawah aliran air/pancuran. Setelah berumur 3 bulan, kodok diseleksi berdasarkan kaki belakang, kulit dan ukuran badannya. Jumlah yang di seleksi 20% dari total dan dipindahkan ke kolam calon induk, sedangkan sisanya tetap dipelihara sampai masa panen pada umur 4-5 bulan.

Kodok dewasa (matang gonada) untuk bibit unggul, baik jantan maupun betina di suntik dengan kelenjar hiphopisa kodok sebanyak 1 dosis. Penyuntikan dilakukan 1 bulan sekali (bila memakai sistem hiphopisa) dan padat tanam sebanyak 20-25 ekor/m².

3) Pemberian Pakan

Terdapat berbagai macam makanan yang dapat diberikan untuk kodok di kolam pembesaran persil maupun di kolam pembesaran kodok remaja. Makanan percil sampai kodok dewasa berupa cincangan daging bekicot, cincangan daging ikan, ulat, belatung, serangga, mie, bakso dan berbagai benih ikan serta ketam-ketaman kecil dan lainnya.

Dapat juga diberikan makanan buatan, dengan meramu makanan buatan kita bisa menyusun sesuai dengan tingkat umur kodok, yang terkadang sulit dilakukan apabila kita memberinya makanan yang langsung didapat dari alam. Dengan demikian maka problem yang sering dialami seperti ukuran makanan lebih besar dari lebar bukaan mulut kodok tidak perlu terjadi lagi.

7. HAMA DAN PENYAKIT

7.1. Penyakit, Hama dan Penyebabnya

Penyakit kodok umumnya disebabkan oleh serangan jamur dan bakteri. Paha kaki berwarna merah, luka dan kulit melepuh adalah penyakit yang menyerang kodok yang berumur 1-2 bulan, menular dan menyerang sistem saraf, sehingga akan mati dalam beberapa jam.

7.2. Pencegahan Serangan Penyakit dan Hama

Bakteri bisa menyerang kecebong, gejalanya ekor luka dan berwarna putih. Penanggulangannya dengan memisahkan kecebong yang terserang, kolam dibersihkan dengan PK, dosis 0,05 gram/ liter 15 hari sekali, jangan memberikan makanan yang kandungan proteinnya melebihi dosis 10–15% karena perut kodok akan menjadi kembung. Pengobatan dengan antibiotika streptomisin/tetrasiklin, obat luar dengan penggunaan betadine, atau direndam dalam NaCl 0,15 gram/liter air selama 30 menit, diulang sampai 4 kali.

7.3. Pemberian Vaksinasi dan Obat

Pengobatan kaki merah dan bisul pada kodok, dengan memandikan kodok dalam larutan Nifurene 50–100 gram/m² air, atau dengan suntikan teramisin 25 mg/kg, atau streptomycin 20 mg/kg berat kodok. Penyakit dubur keluar diobati dengan cara pisahkan dan istirahatkan 2–3 hari dan tidak diberi makan. Penyakit lainnya adalah dubur keluar (ambaien) pada percil (kodok muda). Untuk mengatasinya, populasi tidak boleh terlalu padat dan kolam harus bersih dan pemberian kadar kalori dalam makanan tidak boleh melebihi dosis 3400 cal/kg makanan.

8. PANEN

8.1. Hasil Utama

Hasil utama yang dihasilkan adalah dagingnya

8.2. Hasil Tambahan

Sedangkan hasil tambahan yang dapat diperoleh adalah dengan mengolah limbah hasil pemotongan untuk dijadikan silase; dengan penambahan propionat dan asam formiat dengan jalan digiling bersama sama maka makanan untuk ternak ini tahan hingga 2 bulan pada suhu sedang. Hasil sampingan lainnya adalah dengan dijadikan tepung, dimana kandungan mineral dan proteinnya masih cukup tinggi untuk dijadikan bahan tambahan pakan ternak. Kodok yang tidak dijual/afkir dapat diambil hiphofisinya untuk proses pemijahan berikutnya.

8.3. Penangkapan

Sebelum disiangi, biasanya kodok-kodok tersebut ditempatkan pada penampungan. Tempat penampungan kodok bisa berupa kotak kayu atau bak semen yang drainasenya lancar.

9. PASCAPANEN

Proses penanganan pasca panen juga sangatlah mudah. Untuk menjaga agar kodok tetap hidup dan segar, maka kita bisa menggunakan karung goni atau tas kain yang dibasahi. Pengangkutan paling aman dilakukan pada pagi hari atau sore hari. Apabila pengangkutan dilakukan untuk jarak jauh maka perlu dibuatkan kotak kayu yang didesain secara khusus, dan kapasitasnya disesuaikan dengan besarnya kotak kayu tersebut.

10. ANALISIS EKONOMI BUDIDAYA

10.1. Analisis Usaha Budidaya

Gambaran analisis ekonomi usaha budidaya kodok lembu (*rana catesbeiana*), untuk memperkirakan keuntungan yang akan diperoleh dan untuk menghindari pos-pos yang tidak penting.

Adapun usaha pembenihan kodok skala kecil 200 M² dengan anggapan sebagai berikut:

- a) Luas Tanah : 200 m²
- b) Luas Kolam : 125 m²
 - kolam penyimpanan induk: 9 m²

- kolam induk jantan: 3m²
 - kolam induk betina: 3 m²
 - kolam pemijahan/perkawinan: 9 m²
 - kolam penetasan: 8 m²
 - kolam kecebong: 21 m²
 - kolam percil: 20 m²
 - kolam kodok dewasa: 30 m²
 - saluran air dan lainnya: 22 m²
- c) Jumlah Induk.
- induk betina: 6 ekor, jantan: 4 ekor
 - induk yang dikawinkan: 3 betina 2 jantan
 - telur yang dihasilkan sebanyak \pm 30,000 butir/pemijahan.
- d) Lama pemeliharaan: 5 bulan
- e) Frekuensi pemijahan: 3 kali / setahun
- f) Jenis makanan yang diberikan : cacing, belatung, anak ikan, cincangan bekicot, tepung dengan kadar protein \pm 35 %.

Sedangkan perkiraan analisis usaha ekonomi budidaya kodok sebagai berikut:

1) Modal investasi	
a. pembangunan kolam/kandang 125 m ²	Rp. 2.500.000,-
b. alat-alat dan induk	Rp. 500.000,-
2) Modal kerja (operasional)	
a. Biaya tetap	
- penyusutan bangunan (8 %)	Rp. 200.000,-
- penyusutan peralatan (20 %)	Rp. 100.000,-
- bunga modal (18 %)	Rp. 540.000,-
- upah (1 orang setahun)	Rp. 360.000,-
b. Biaya variabel	
- pakan kodok 4.500 kg @ Rp. 250,-	Rp. 1.125.000,-
- pakan kecebong 200 kg @ Rp. 400,-	Rp. 80.000,-
- perbaikan kandang (5%)	Rp. 150.000,-
- sewa tanah	Rp. 35.000,-
- administrasi dan pemasaran	Rp. 200.000,-
- lain-lain	Rp. 292.500,-
Jumlah modal yang dibutuhkan	Rp. 6.082.500,-
3) Penjualan	
a. Produksi percil 45.000 ekor * @ Rp. 100	Rp. 4.500.000,-
b. Produksi kodok niaga** 2 x 1.500 @ Rp. 300	Rp. 900.000,-
Jumlah pemasukan	Rp. 5.400.000,-
4) Biaya Operasional	
a. Biaya tetap	Rp. 1.200.000,-
b. Biaya variabel	Rp. 1.882.500,-
Jumlah biaya operasional	Rp. 3.082.500,-

5) Pendapatan bersih sebelum pajak	Rp. 2.317.500,-
6) Pajak 15 %	<u>Rp. 347.625,-</u>
7) Pendapatan bersih	Rp. 1.969.875,-
8) P V	= 0,61
9) Break event point (B.E.P)	Rp. 1.843.317,90
10) BC	= 1,75
11) Waktu pengembalian kredit (PPC)	= 1.5 tahun

Sumber: Balai Penelitian Perikanan Air Tawar (Balitkanwar) Bogor, (Jl. Sempur No 1. Bogor)

Keterangan:

- Produksi percil dihitung hanya yang hidup, sekitar 55% dari 3 kali pemijahan. Mortalitas sekitar 45%.
- Diantara percil yang hidup, kurang lebih 1.500 ekor dibesarkan menjadi kodok niaga. Selama setahun produksi kodok niaga bisa dipanen 2 kali.

10.2. Gambaran Peluang Agribisnis

Kodok merupakan komoditi ekspor nonmigas yang cukup potensial. Sejak tahun 1969 Indonesia telah mengeskpor paha kodok ke berbagai negara. Bahkan Indonesia sebagai negara pengekspor paha kodok terbesar ketiga setelah India dan Bangladesh. Kini semakin langkanya kodok di alam akibat pemburuan besar-besaran sehingga semakin berkurangnya persediaan akan daging kodok. Hal ini menuntut diadakannya budidaya kodok secara intensif untuk menghasilkan daging kodok yang masih menjadi budidaya ekspor yang dapat memberikan keuntungan.

11. DAFTAR PUSTAKA

- 1) Susanto, Heru, Budidaya Kodok Unggul, Penebar Swadaya, Jakarta 1998, 126 hal
- 2) Membudidayakan Katak Hijau di Pekarangan, Sinar Tani, 23 Juni 1993
- 3) Budidaya Kodok Lembu, Dinas Perikanan Propinsi DT I Jawa Barat, 1990
- 4) Pengganggu Kodok Lembu, Tumbuh, Oktober 1992.

- 5) Triwibowo,R,drh, Teknik Pemijahan Ternak Kodok, Trubus, 10 oktober 1993.
- 6) Budidaya Kodok Unggul, Trubus, Oktober 1989.
- 7) Limbah Kodok Alternatif Tepung Ikan, Surabaya Post, 6 Juli 1993.
- 8) Tepung Kodok Pakan Ternak Berprotein Tinggi, Agrobis, 8 Nopember 1993

12. KONTAK HUBUNGAN

- 1) Proyek Pengembangan Ekonomi Masyarakat Pedesaan – BAPPENAS
Jl.Sunda Kelapa No. 7 Jakarta, Tel. 021 390 9829 , Fax. 021 390 9829
- 2) Kantor Menteri Negara Riset dan Teknologi, Deputi Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Iptek, Gedung II BPPT Lantai 6, Jl. M.H.Thamrin No. 8, Jakarta 10340, Indonesia, Tel. +62 21 316 9166~69, Fax. +62 21 310 1952, Situs Web: <http://www.ristek.go.id>

Jakarta, Maret 2000

Sumber : Proyek Pengembangan Ekonomi Masyarakat Pedesaan, Bappenas
Editor : Kemal Prihatman

[KEMBALI KE MENU](#)