

## Pengantar Redaksi

Budi daya jangkrik yang dilaksanakan selama ini mengalami pasang surut, terutama sejak terjadinya krisis moneter dan krisis ekonomi yang terjadi beberapa tahun lalu. Namun demikian, pada kenyataannya budi daya jangkrik ini mampu bertahan karena berbagai manfaat dari hasil produksinya yang dapat digunakan untuk pakan burung, ikan, bahkan digunakan sebagai salah satu bahan dalam industri kosmetik. Permintaan jangkrik cukup menggembirakan, sehingga hasilnya menguntungkan bagi para peternak. Sehubungan dengan itu pada terbitan Buletin *Iptekda-LIPI*, kegiatan ini diangkat dengan judul **Menang-guk Keuntungan dari Jangkrik**. Pada bagian lain ditulis mengenai ayam petelur yang dibudidayakan di daerah Bojonegoro. Pada daerah yang sama terdapat pula kegiatan Iptekda-LIPI tentang penggemukan sapi dalam rangka pemberdayaan masyarakat peternak sapi di daerah tersebut. Hal ini disebabkan karena pengge-mukan sapi yang disentuh dengan teknologi tertentu akan membe-rikan hasil yang memadai bagi para peternak setempat.

Pada kolom **Tajuk**, diutarakan salah satu pemikiran tentang korban bencana alam yang akhir-akhir ini sering melanda Indonesia.

## Menang-guk Keuntungan dari Jangkrik

**B**eternak jangkrik merupakan alternatif kegiatan yang dapat mendatangkan keuntungan. Betapa tidak? Melaku-kan kegiatan ini tidak memerlukan investasi yang besar, tidak membutuhkan teknologi yang canggih dan waktu yang tidak banyak, tetapi dapat mendatangkan keuntungan yang lumayan besar. Di samping itu, beternak jangkrik banyak pilihannya dan mempunyai segmen pasar yang cukup luas. Untuk kepentingan para peternak, kita dapat mengusahakan peneluran dan penyediaan indukan, sedangkan untuk kepen-tingan penggemar burung berkicau dan ikan arwana kita dapat menjual *clondo* (jangkrik muda).

Pasar untuk hasil budi daya jangkrik masih terbuka lebar. Permintaan dari dalam negeri, umumnya datang dari para penggemar burung berkicau dan dari para pemelihara ikan, khususnya ikan arwana dan dari industri makanan ringan. Permintaan itu cukup besar karena setiap burung berkicau untuk konsumsinya memerlukan paling sedikit 1-3 ekor jangkrik setiap harinya. Ikan arwana memerlukan sedikitnya 10 ekor jangkrik setiap harinya. Sementara itu, untuk satu industri makanan ringan, sebagaimana diutarakan Bening Dwiono, Direktur Penelitian dan Pengembangan PT Agromitra Indonesia yang dikutip oleh harian *Suara Merdeka* edisi 30 Januari 2006 memerlukan 1 hingga 2 ton



(a)

(b)

Gambar 1. (a) Telur jangkrik; (b) *Clondo*

jangkrik setiap harinya. Adapun permintaan dari luar negeri, selain datang dari para penggemar burung berkicau dan ikan arwana juga datang dari industri kosmetika.

Peternak jangkrik Indonesia dewasa ini banyak mengekspor hasil produksinya ke Singapura. Mereka juga sedang berusaha untuk menembus pasaran Amerika Serikat dan negara-negara di benua Eropa, karena kedua wilayah itu merupakan pasar yang potensial untuk produksi jangkrik Indonesia yang biasanya dijadikan bahan baku pembuatan kosmetika.

Melihat pasar jangkrik yang sangat bagus itu, LIPI melalui Program Iptekda telah bekerja sama dengan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM), Universitas Airlangga (Unair) untuk memberdayakan masyarakat melalui pembudidayaan jangkrik. Untuk sementara ini, peternak yang telah diberdayakan berasal dari daerah Porong, Surabaya, dan sekitarnya. Langkah yang diambil LIPI dan Unair itu sungguh sangat tepat karena dengan melakukan kegiatan tersebut diharapkan dapat mengurangi dampak-dampak negatif yang dialami masyarakat setempat yang disebabkan adanya krisis ekonomi dan krisis moneter yang melanda Indonesia.

Dari kerja sama ini diharapkan dapat tumbuh usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) yang berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek). Kegiatan beternak jangkrik yang dimulai tahun 2000 hingga kini masih terseleng-garkan dengan baik adalah berkat kerja keras Budi Utomo, M.Si., drh, dosen Fakultas Kedokteran Hewan, Unair sebagai pembinanya.

Kegiatan pemberdayaan masyarakat termaksud diawali dengan menyelenggarakan pelatihan yang telah diikuti oleh calon-calon peternak binaan. Materi pelatihan meliputi pembibitan, penetasan, pembiakan dan pemelihara-an, makanan dan formulanya, kandang dan sistem perkan-dangan, dan informasi dari peternak yang sudah berhasil.

## Mengenal Jangkrik

Jangkrik adalah sejenis serangga bersayap lurus (*orthoptera*) dari keluarga *Gryllidae*, yang berukuran kecil hingga sedang. Serangga ini mempunyai 2 pasang sayap depan yang tebal dan keras, sedangkan sayap belakangnya tipis dan lebar terdapat di bawah sayap depan. Di samping itu, jangkrik mempunyai penjepit yang kuat menyerupai rahang. Kegunaan dari penjepit itu adalah untuk mencari makan dan untuk mengetahui apakah makanan yang didapat bisa dimakan atau tidak. Jangkrik juga mempunyai 2 alat peraba yang disebut *cerci*, yang terjulur dari bagian perutnya.

Bentuk tubuh jangkrik beruas-ruas dan mempunyai kerangka luar dari *kitin* serta terbagi menjadi 3 bagian, yaitu kepala (*caput*), dada (*thorax*), dan perut (*abdomen*). Bentuk badannya *bilateral simetri*, mulutnya terletak di bagian ujung depan (*anterior*), sedangkan anusnya terletak di bagian ujung belakang (*posterior*). Kepalanya terdiri dari beberapa bagian yang menjadi satu kesatuan. Pada bagian kepala ini terdapat sungut atau yang disebut juga antena, sepasang mata majemuk dan mulut.

Di Indonesia terdapat tidak kurang dari 123 spesies jangkrik, di antaranya jangkrik bering, jangkrik jawa, jangkrik upa, jangkrik cendawan, jangkrik jaketi, dan jangkrik kebun. Jangkrik-jangkrik itu biasanya hidup di bawah rerumputan kering, di balik bebatuan dan di bawah bongkahan tanah.

Jangkrik tergolong serangga yang memiliki umur pendek, yaitu antara 120 sampai 150 hari. Jangkrik betina akan mati setelah bertelur, sedangkan yang jantan masih bisa bertahan hidup selama 3 minggu setelah jangkrik betina mati.

## Cara Beternak Jangkrik

Beternak jangkrik dapat diawali dengan menyediakan sarana yang diperlukan, yaitu kotak sebagai kandang. Besarnya ukuran, model, dan banyaknya kotak yang akan dibuat disesuaikan dengan tempat yang tersedia, dan dengan cara beternak yang akan dikerjakan. Sebagai contoh dapat dikemukakan cara beternak jangkrik yang dilakukan oleh Pak Iman Santosa. Ia memulai usahanya dengan membeli telur untuk ditetaskan yang kemudian dibesarkannya sampai menjadi jangkrik muda (*clondo*) untuk dijual. Seluruh proses peternakannya dilakukan dengan menggunakan satu jenis kotak. Dengan demikian kebutuhan kotaknya relatif lebih sedikit.

Bahan baku yang diperlukan untuk membuat kotak adalah kayu, tripleks, paku, dan lakban. Bahan-bahan itu harus bebas dari kandungan bahan kimia. Oleh karena itu, disarankan untuk pembuatan dinding kotak sebaiknya dipergunakan tripleks bekas atau yang sudah lama. Selain bahan-bahan tersebut perlu pula disediakan tanah liat, untuk melapisi bagian-bagian tertentu dari lantai dan dinding kotak.

## Pengembangbiakan Jangkrik

Mengembangbiakkan jangkrik dapat dilakukan dengan cara mengawinkan indukan jantan dengan indukan betina untuk mendapatkan telur, atau dengan menetas telur yang dapat dibeli di pasar.

Pengembangan jangkrik melalui perkawinan dapat dilakukan dengan menyediakan indukan betina dan indukan jantan dengan perbandingan 5 indukan betina dan 1 indukan jantan. Pemilihan indukan harus dilakukan dengan memperhatikan beberapa kriteria yang penting. Pertama, harus dipilih jangkrik yang memiliki kelengkapan fisik yang sempurna, seperti kaki, sungut, dan jarum penyuntik (*ovipositor*).



Gambar 2. Kotak dan isi



Gambar 3. Kotak susun

Kedua, untuk jangkrik betina harus memiliki *ovipositor* yang utuh, kaku, dan berwarna hitam. Ketiga, jangkrik berumur antara 60–80 hari, dicirikan dengan memiliki sayap yang sudah lengkap. Dari hasil perkawinan, setiap indukan betina akan menghasilkan telur antara 300–500 butir. Metode pengembangbiakan melalui perkawinan sangat baik dilakukan untuk menghindari adanya ketergantungan pada pihak lain.

Setelah jangkrik indukan disiapkan, kemudian disiapkan pula media tempat bertelur. Baik indukan maupun media bertelur itu, kemudian ditempatkan dalam kotak/kandang yang telah disediakan. Media yang sering dipakai adalah pasir atau handuk. Sebelum digunakan, pasir harus terlebih dahulu disterilkan dengan cara mencucinya dengan air panas kemudian dijemur. Langkah selanjutnya adalah menaruh pasir itu dalam baki dengan ketebalan 5 cm dan harus dijaga kelembapannya. Telur akan menetas setelah 5–6 hari.

Pengembangbiakan jangkrik melalui perkawinan, lazim dilakukan oleh peternak yang bertujuan menjual *clondo* atau yang bertujuan untuk memproduksi telur guna dijual.

Pengembangbiakan melalui penetasan telur yang dibeli di pasar, tampaknya lebih mudah dan banyak dipilih oleh peternak, termasuk Pak Imam Santosa, peternak binaan dari Sidoarjo. Cara ini dipilih, karena di samping waktu yang dibutuhkan lebih singkat juga pekerjaannya lebih sederhana.



(a)



(b)

**Gambar 4.** (a) Indukan betina; (b) Indukan jantan

Sumber: Sudadi & Rachmanto, Teknik Beternak Jangkrik, 1999.

### Pakan

Jangkrik yang hidup di alam bebas, memakan segala jenis tumbuh-tumbuhan, biji-bijian, dan umbi-umbian yang terdapat di sekitar habitatnya. Berbeda dengan jangkrik yang ditenakkan, mereka makan pakan buatan dan sayur-sayuran. Pada dasarnya pakan yang diberikan harus mengandung air, karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral. Pemberian pakan yang baik akan sangat membantu pertumbuhan jangkrik.

Pakan untuk anak jangkrik yang berusia 1–20 hari terdiri dari tepung buatan dan sayur-sayuran ataupun buah-buahan. Tepung buatan berbahan baku jagung, kedelai, dan kacang hijau dengan perbandingan 2:1:1. Ketiga bahan baku itu sebelum digiling untuk dijadikan tepung, harus digoreng sangan (tanpa minyak) dahulu.

### Panen

Panen atau pemetikan hasil beternak jangkrik harus dilakukan pada waktu yang tepat dan dengan cara yang baik sesuai dengan jenis hasil yang ingin dipetik. Di samping itu, harus pula diperhatikan wadah untuk menampung hasil panen.

Jangkrik akan bertelur 2 minggu setelah perkawinan dan telur itu akan menetas 13–25 hari kemudian. Bagi peternak yang bertujuan menjadikan telur sebagai hasil, pemanenannya dapat dilakukan segera setelah jangkrik bertelur dan jangan sampai terlambat.

*Clondo* atau jangkrik muda yang akan dijadikan pakan burung berkicau dapat dipanen pada waktu berumur 40–55 hari atau yang dicirikan dengan mulainya muncul sayap pada tubuhnya. Sedangkan *clondo* yang akan dijual sebagai pakan ikan dapat dipanen pada saat berumur 55–70 hari atau 2 minggu lebih lama dibandingkan dengan pemanenan *clondo* untuk pakan burung.

Pemanenan jangkrik untuk indukan, dapat dilakukan pada saat jangkrik itu berumur 70 hari. Jangkrik indukan itu 15 hari sebelum dipanen harus dilakukan pemisahan antara yang betina dan yang jantan.

### Analisis Usaha

Analisis usaha ini disusun berdasarkan hasil wawancara dengan Imam Santosa, peternak binaan dari Sidoarjo, yang sejak tahun 2000 menggantungkan hidupnya pada usaha beternak jangkrik. Pak Imam dalam beternak

jangkrik menggunakan metode penetasan telur yang dibeli dari pasar.

Dalam satu periode peternakan, Imam Santosa membeli 4 kg telur jangkrik seharga Rp100.000,00/kg. Untuk menetas telur dan membesarkan jangkriknya diperlukan 50 buah kotak yang berukuran 180 x 90 x 45cm. Harga beli setiap kotaknya adalah Rp100.000,00 dan dapat dipergunakan selama 5 tahun, atau 60 kali pemeliharaan.

Setiap kilogram telur jangkrik setelah menetas dan dibesarkan, menghasilkan jangkrik (*clondo*) seberat 100 kg. Pakan yang diperlukan untuk membesarkannya sebanyak 100 kg dengan harga Rp8.000,00/kg untuk 25–30 hari. Saat ini harga jual *clondo* kepada pedagang pengumpul adalah Rp16.000,00/kg. Berdasarkan informasi tersebut maka perhitungan rugi laba untuk satu kali musim pemeliharaan adalah sebagai berikut:

a) Biaya produksi	
□ Pembelian telur 4 kg @ Rp 100.000,00	<b>Rp 400.000,00</b>
□ Pembelian pakan 400 kg @ Rp 8.000,00	<b>Rp 3.200.000,00</b>
□ Penghapusan kandang/alat	<b>Rp 17.000,00</b>
□ Upah buruh paruh waktu 4 orang	<b>Rp 1.600.000,00</b>
Jumlah biaya produksi	<b>Rp 5.217.000,00</b>

### b) Penerimaan

Penerimaan penjualan 400 kg jangkrik dengan harga sebagai berikut.

- Jika Rp16.000,00 setiap kilogramnya maka diperoleh sebesar Rp6.400.000,00. Dengan demikian, setiap musim pemeliharaan Pak Imam memperoleh keuntungan sebesar Rp1.187.000,00, yaitu dari (Rp6.400.000,00–Rp 5.217.000,00) atau sebesar lebih dari 20%.
- Untuk memperbesar keuntungan, banyak peternak jangkrik yang menjual sebagian hasil panennya langsung kepada pengguna secara eceran dengan harga Rp30,00 setiap ekornya. Dengan cara ini peternak dapat memperoleh tambahan keuntungan sebesar Rp14.000,00 setiap kilonya (1 kg jangkrik biasanya berisi 1.000 ekor).

## Membangkitkan Peternak Ayam Petelur

**B**eternak ayam petelur secara teknis tidak mengandung risiko yang terlalu besar. Mengapa begitu? Beternak ayam petelur dapat diawali dengan menyediakan *pullet*, istilah yang diberikan untuk ayam dara berusia antara 91–112 hari yang siap untuk bertelur. Dengan kata lain, usaha itu tidak harus dimulai dengan pemeliharaan anak ayam yang risikonya kematiannya cukup besar. Oleh karena itu, tidaklah mengherankan kalau jumlah *pullet* yang ditenakkan di Indonesia dari tahun ke tahun terus meningkat. Sebagai ilustrasi dapat dikemukakan, di tahun 1998 (tahun mulai terjadinya krisis), *pullet* yang ditenakkan berjumlah 39.000.000 ekor, kemudian di tahun 1999 jumlahnya naik menjadi 42.000.000 ekor dan di tahun 2003 meningkat tajam menjadi 72.000.000 ekor (Servatius Johari,