

BUDIDAYA CACING TANAH SEBAGAI USAHA ALTERNATIF DI MASA KRISIS EKONOMI

Achmad Mubarak (97930035), Drh. Lili Zalizar, MS
(Mahasiswa Fakultas Peternakan/Produksi Ternak)

Ringkasan

Cacing tanah yang digolongkan sebagai hewan invertebrata. Kemampuan dan potensi cacing tanah prospektif bisa untuk bermacam-macam tujuan a.l; kemampuan menjaga keseimbangan lingkungan sebagai dekomposer sampah karena cacing dapat mempercepat proses penguraian sampah organik, pengganti tepung ikan, sumber protein hewani, bahan obat-obatan, kosmetik dan campuran bahan pangan untuk konsumsi manusia.

Peluang usaha yang berhubungan dengan budidaya cacing tanah berupa produksi kascing (bekas cacing) untuk pupuk tanaman yang mempunyai kandungan bahan organik yang tinggi terutama N, P dan K (Maskana, 1996), pembibitan cacing dan biomassa cacing untuk pemenuhan kebutuhan pakan ternak dan ikan serta bahan baku obat-obatan.

Pendahuluan

Cacing tanah digolongkan sebagai hewan invertebrata yang memiliki keunggulan dan potensi kegunaan yang luar biasa mengagumkan. Di antaranya untuk menjaga keseimbangan lingkungan, karena cacing tanah ini mempunyai kemampuan untuk memusnahkan bahan organik limbah ternak, atau limbah rumah tangga yang diubahnya menjadi bahan organik yang berguna untuk meningkatkan kesuburan tanah (Budiarti dan Palungkun, 1992).

Selain itu juga dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pengganti tepung ikan, sebagai sumber protein hewani. Sehingga produk asal cacing tanah dapat dipertimbangkan sebagai alternatif bahan pakan ternak dan ikan, terutama pada saat krisis pakan ternak dewasa ini. Di samping itu telah pula dikembangkan penggunaan cacing tanah ini sebagai bahan obat-obatan, bahan kosmetik, dan di beberapa negara seperti Thailand, Filipina dan Perancis, diolah sebagai campuran bahan pangan untuk

konsumsi manusia. Cacing tanah juga berpotensi sebagai dekomposer sampah, karena cacing ini dapat mempercepat proses penguraian sampah organik sehingga bermanfaat karena hasil samping dari pemeliharaan cacing tanah tersebut berupa kascing (bekas cacing) mempunyai kandungan bahan organik yang tinggi terutama N, P, dan K.

Peluang usaha yang berhubungan dengan budidaya cacing tanah dapat berupa produksi kascing yang dijual sebagai pupuk tanaman, pembibitan cacing dan biomassa cacing untuk pemenuhan kebutuhan bahan pakan ternak, dan juga untuk bahan baku obat-obatan dan kosmetik. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa sumber protein hewani dapat diperoleh dari tepung cacing tanah. Akhir-akhir ini cacing ini mulai diburu dan dikembangkan oleh masyarakat.

- Komoditas Unggulan Cacing Tanah
1. Sejarah Budidaya Cacing Tanah
Penelitian mengenai cacing tanah

pada awalnya mulai dilakukan pada tahun 1981 di PPSDAL UNPAD. Pada tahun 1983 ditemukan jenis cacing tanah *Lumbricus rubellus* di Jayagiri Lembang, Kabupaten Bandung, sebanyak 7 ekor dan 5 kokon. Dari jumlah tersebut berhasil dibudidayakan secara laboratoris dan berkembang menjadi lebih kurang 5 kg pada tahun 1985. Pada 1986 diadakan penelitian secara aplikatif di lapangan melalui proyek kerjasama antara PPSDAL UNPAD dengan PLTA Saguling dan Cirata dengan maksud untuk pengadaan bahan baku sumber protein pakan ternak dan ikan. Pada 1988 mulai diteliti potensinya untuk mengolah limbah peternakan, melalui wadah Unit Studi Profesi di Fakultas Peternakan USPEP. Sekarang budidaya cacing tanah mulai diminati oleh praktisi-praktisi bisnis dengan berbagai tujuan.

2. Deskripsi Cacing Tanah

Biologi cacing tanah:

Spesies	: <i>Lumbricus rubellus</i>
Genus	: Lumbricus
Family	: Lumbricidae
Ordo	: Oligochaeta
Class	: Chaetopoda
Phylum	: Annelida
Divisi	: Vermes
Kingdom	: Animal

Lumbricus rubellus mempunyai keuntungan jika dipelihara, diantaranya: 1) Mudah dalam penangannya; 2) Merupakan cacing komersial yang populer (Minnich, 1977).

Lumbricus rubellus, atau *red wriggler* atau cacing tanah merah ini berwarna kemerahan, dengan panjang berkisar antara 7,5 –10 cm. Segmen berkisar antara 90-145 segmen, klitelium (penebalan dari dinding tubuh cacing tanah) terletak di segmen 27-32, berbentuk seperti sadel. Pergerakannya



Budidaya Cacing Tanah sebagai usaha alternatif.

kurang aktif bila dibandingkan dengan spesies dari *pheritima*, tubuhnya bulat namun agak gepeng (Catalan, 1981).

Cacing tanah memiliki alat gerak yang dinamakan setae berbentuk seperti rambut kasar, letaknya beraturan pada setiap segmen. Setae digerakkan oleh dua berkas otot yaitu muskulus protaktor yang berfungsi untuk mendorong setae keluar dan muskulus retraktor yang berfungsi menarik kembali setae ke dalam rongganya. Kedua berkas muskulus ini melekat pada ujung setae (Minnich, 1997).

Sistem pergerakan cacing tanah diatur oleh susunan syaraf. Pusat susunan syaraf terletak di sebelah dorsal pharink dalam segmen ketiga dan terdiri atas simpul sistem syaraf anterior (*ganglion celebrale*), simpul syaraf vertikal dan serabut-serabut syaraf. Dengan adanya ujung serabut syaraf di kulit, rangsangan berupa getaran atau sinar dapat diterima oleh ujung syaraf untuk kemudian disalurkan ke otak. Syaraf ini sangat sensitif terhadap cahaya, suhu, getaran, dan sentuhan. Sistem peredaran darah cacing tanah bersifat tertutup, dihubungkan dengan pembuluh darah. Di dalam tubuh cacing tanah terdapat lima pasang organ kontraktile yang berfungsi sebagai jantung serta terdapat pigmen haemoglobin di dalam plasma darahnya (Gaddie and

Douglas, 1975).

Cacing tanah tidak mempunyai organ khusus pernafasan, oleh karena itu cacing tanah bernafas dengan pembuluh kapiler di seluruh jaringan kutikula dengan menghisap oksigen dan mengeluarkan karbondioksida. Jika kulit kering akan mengakibatkan kematian. Jika oksigen berlebihan tidak akan berbahaya dan cacing tanah akan membentuk asam asetat, namun bila kekurangan oksigen, maka cacing tanah tidak aktif atau lemah dan kulitnya menjadi gelap. Cacing tanah merupakan binatang hermaprodit yang mempunyai kelamin ganda. Tetapi di dalam kopulasi tidak dapat melakukan sendiri. Telur cacing tanah dihasilkan dalam ovari dan lokasinya di segmen ke 30, dan testis yang menghasilkan sperma lokasinya di segmen ke tujuh sampai sepuluh. Pada saat melakukan perkawinan, kedua cacing saling melekat di bagian depannya dengan posisi saling berlawanan yang diperkuat oleh setae. Lendir akan keluar dari masing-masing cacing untuk melindungi spermatozoa yang keluar dari lubang alat kelamin jantan masing-masing. Spermatozoa akan masuk dalam kantong penerima sperma pasangannya. Kedua cacing melakukan perkawinan hingga beberapa jam dan tidak terganggu oleh gerakan apa pun. Setelah masing-masing cacing menerima spermatozoa, keduanya akan saling berpisah dan selanjutnya cairan klitellium akan menyelubungi kokon yang bergerak ke arah mulut dan bertemu dengan lubang saluran telur. Telur-telur itu keluar dari lubang tadi dan masuk ke selubung kokon yang akan bergerak ke arah mulut. Pada waktu melewati lubang penerima sperma, masuklah spermatozoa ke dalam selubung kokon dan terjadi pembuahan telur oleh spermatozoa.

3. Potensi Cacing Tanah

Kegunaan/fungsi cacing tanah adalah sebagai berikut:

- 1) sebagai pengurai bahan organik di dalam pengolahan limbah padat;
- 2) sebagai penghasil pupuk limbah organik.
- 3) Sebagai bahan baku sumber protein hewani (64-72%) dan asam amino esensial untuk berbagai hal, di antaranya:
 - a) Bahan baku pembuatan pakan ternak, ikan, dan udang;
 - b) Bahan baku pembuatan pangan;
 - c) Bahan baku pembuatan obat-obatan dan kosmetik.

Tujuan Pemeliharaan Cacing Tanah

Tujuan dikembangkannya budidaya cacing tanah ini di antaranya adalah:

- 1) Mengembangkan ternak cacing tanah secara profesional. Ternak cacing merupakan usaha agribisnis peternakan baru, dan masih jarang dikembangkan.
- 2) Pemanfaatan limbah peternakan. Limbah peternakan telah menjadi persoalan yang sangat mengganggu lingkungan ternak cacing tanah dan sangat membantu dalam penguraian limbah peternakan dan limbah organik rumah tangga.
- 3) Untuk menambah income, dilihat dari analisa usaha yang dijalankan. Usaha cacing tanah memiliki potensi tinggi untuk dikembangkan.

Target Luaran Kegiatan

Adapun target luarnya adalah:

- 1) Menciptakan peternakan alternatif. Dilihat dari sistem pemeliharaan cacing tanah merupakan solusi dan alternatif dunia usaha dan bisnis yang dapat dijangkau oleh semua kalangan masyarakat.

- 2) Pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh limbah atau sampah organik akan dapat diuraikan dan dijadikan pupuk oleh cacing tanah. Dengan demikian agribisnis cacing dapat menciptakan limbah menjadi pupuk yang berguna bagi dunia peternakan.
- 3) Menciptakan lapangan kerja. Peternakan cacing tanah dapat menjadikan lapangan kerja pada situasi krisis ekonomi.
- 4) Memenuhi kebutuhan bahan obat, kosmetik, dan kebutuhan protein hewani bagi masyarakat.

Rancangan Bisnis Sederhana Cacing Tanah

Analisa budidaya cacing tanah berdasarkan siklus. Hal ini karena usaha yang dilakukan menggunakan sistem pemeliharaan intensif. Secara singkat pola rancangan bisnisnya sebagai berikut:

- 1) 1 kg bibit caing tanah dapat menghasilkan 10-15 kg.
- 2) Waktu pemeliharaan dari telur sampai siap jual adalah 4 bulan;
- 3) Cacing tanah akan bertelur setiap 2 minggu sekali. Dengan demikian pelaksanaan pemanenan juga setiap 2 minggu sekali (setelah empat bulan pemeliharaan). Secara skematis, rancangan bisnis cacing tanah dapat digambarkan sbb:

Bulan I	Bulan II	Bulan III	Bulan IV	Bulan V	Bulan VI
1 kg				12 kg	
1 kg				12 kg	
	1 kg				12 kg

Keterangan: Tanda Panah = Pemindahan bibit dari media lama ke media baru, dilakukan tiap 2 minggu.

Analisa biaya budidaya cacing tanah untuk skala 50 kg bibit selama 1 tahun, diperkirakan biaya investasi dan operasional mencapai lebih kurang Rp 15.900.000,-. Dan besar penerimaan yang terdiri dari penjualan cacing hidup, dan pupuk kascing diperkirakan Rp 422.000.000,-. Dengan demikian dapat diperoleh laba sebesar Rp 406.100.000,- dalam setahun, atau sekitar Rp 33.840.000,- tiap bulannya.

Metode Pelaksanaan Kegiatan

Agar semua tujuan dapat dicapai, salah satu kunci dasar adalah penguasaan teknik budidaya cacing tanah. Ada beberapa hal yang perlu diketahui dalam usaha budidaya cacing tanah, yaitu:

1. Lokasi Pemeliharaan
 - Yang harus diperhatikan dalam memilih lokasi usaha:
 - a. Lokasi tersebut mudah untuk penempatan bangunan yang direncanakan;
 - b. Terdapat sumber air, terutama untuk keperluan pemeliharaan;
 - c. Mudah dijangkau dengan alat transportasi yang digunakan;
 - d. Tersedia bahan baku yang diperlukan, baik untuk keperluan bangunan maupun untuk operasional produksi;
 - e. Diterima oleh masyarakat

- f. Aman dari gangguan sosial.

2. Bangunan dan Wadah Pemeliharaan
 - a. Bangunan

Bangunan untuk budidaya cacing tanah dapat dibuat sesuai dengan selera dan kebutuhan yang direncanakan atau yang dilaksanakan, dari yang sederhana sampai pada bangunan yang kokoh dan permanen. Yang penting bangunan yang dibuat memenuhi syarat fungsinya, yaitu:

 - 1) Mempermudah kita melakukan tatalaksana pemeliharaan;
 - 2) Tempat menyimpan sarana dan prasarana produksi;
 - 3) Pelindung dari terik matahari dan hujan;
 - 4) Pengendalian hama.
 - b. Wadah Pemeliharaan

Wadah pemeliharaan digunakan untuk menampung media hidup cacing tanah. Bahan yang digunakan dapat berupa apa saja sesuai dengan keadaan. Yang perlu diperhatikan adalah:

 - 1) Wadah tidak melepaskan zat racun;
 - 2) Tidak mudah lapuk, tahan lama;
 - 3) Tersedia sepanjang waktu di tempat usaha;
 - 4) Harganya relatif murah;
 - 5) Tidak bersaing dengan kebutuhan lain;
 - c. Benih Cacing Tanah

Jenis cacing tanah yang terdapat di alam jumlahnya ribuan, namun di antara jenis tersebut hanya 6 jenis yang dapat dibudidayakan secara komersial. Dari 6 jenis tadi, seluruhnya sudah ada di Indonesia, yaitu jenis: *Lumbricus rubellus*, *Malaccus sp.*, *Pheretima asiatica*, *Perionyx excavatus*, *Eisenia fetida*, *Eisenia andrei*.
 - d. Media dan Pakan Cacing Tanah
 - 1) Media

Untuk keperluan media, bahan organik yang akan digunakan harus difermentasi terlebih dahulu. Caranya:

 - Bahan organik dikumpulkan dari sumbernya yang berukuran besar dicincang berukuran 5-10 cm.
 - Diaduk agar merata komposisinya.
 - Ditumpuk kurang lebih 1 m³ atau dimasukkan ke dalam karung resap air.
 - Pada 4 hari pertama diaduk (dibalik) agar proses fermentasi berlangsung menyeluruh dan tumpuk lagi, kemudian dibalik lagi setiap 3 hari sekali.
 - Setelah 15 hari fermentasi dibongkar, kemudian diaduk merata dan dibiarkan terkena udara bebas selama 5-7 hari, sambil dimasukkan (dipersiapkan) ke dalam wadah pemeliharaan yang akan digunakan.
 - Ketinggian media pada awal pemeliharaan 5-10 cm apabila sejak ditanam diberi pakan atau ketinggiannya 10-20 cm apabila pemberian pakannya mulai hari ketiga.

Contoh bahan organik yang baik untuk pembuatan media:

- Semua limbah ternak, seperti: sapi, kerbau, kuda, kelinci, domba (sisa pakan dan fecesnya);
- Limbah rumah tangga;
- Limbah pertanian;
- Penggergajian;
- Limbah penggilingan padi.

Yang perlu diperhatikan dalam pembuatan media adalah komposisi bahan yang akan digunakan memenuhi syarat kandungan C/N ratio 25-30.

2) Pakan

Bahan organik yang akan digunakan untuk pakan cacing tanah sebaiknya yang mengandung nutrisi yang dibutuhkan sesuai dengan tujuan produksi. Untuk cacing tanah masa pertumbuhan, bahan pakan yang digunakan mengandung protein yang lebih tinggi. Sedangkan untuk cacing tanah yang sedang produksi (dewasa) bahan pakan yang diberikan mengandung lebih banyak karbohidrat dan serat, agar merangsang peneluran.

Proses pengolahan bahan organik untuk pakan dan cara pemberiannya adalah sebagai berikut:

- Bahan yang berukuran besar, dicincang menjadi 2-5 cm atau dibubur;
- Fermentasi selama 3 hari;
- Aduk agar homogen
- Kandungan air diusahakan agar tidak terlalu tinggi, cek dengan cara diperas. Bila hasil perasan hanya menetes pelan tandanya cukup.
- Siapkan untuk diberikan pada cacing tanah yang dipelihara;
- Berikan seberat cacing tanah

yang dipelihara selama 24 jam, berdasarkan kadar bahan kering 25 %. Caranya ditabur merata di atas permukaan media;

- Keesokan harinya diperhatikan apakah pakan habis dikonsumsi atau terjadi penggumpalan;
- Pemberian pakan dilakukan setiap hari (24 jam) sekali. Sebelum pemberian pakan berikutnya, permukaan media diaduk agar pakan sisa tercampur merata.

Pemeliharaan Cacing Tanah

- a) Pemeliharaan cacing tanah dimaksudkan untuk mengatasi masalah gangguan, baik biologis, fisik, kimiawi maupun teknis. Secara umum, pemeliharaan ditujukan pada perawatan bangunan, wadah, media, pakan, dan serangan hama.
- b) Pemeliharaan bangunan difokuskan apakah masih berfungsi dengan baik. Apabila terjadi kebocoran atap harus segera ditanggulangi.
- c) Pemeliharaan wadah difokuskan pada kelayakan pakai media tersebut. Bila ternyata ada bagian yang terbuka atau pecah, segera diperbaiki, karena dapat menyebabkan cacing keluar dari media.
- d) Pemeliharaan media difokuskan pada kondisi lingkungan kimia fisiknya, yaitu: suhu, kelembabab, keasaman dan kesegaran. Sebagai patokan dapat dilihat kondisi media yang baik adalah sebagai berikut: 1) suhu berkisar 23-30°C; 2) Kelembabab berkisar netral, 40-50 %; 3) Keasaman berkisar 6,8 - 7,2; Kesegaran dapat dirasakan, yaitu terasa remah atau empuk.
- e) Pemeliharaan pakan ditujukan agar

pakan selalu habis tepat waktu dan hindari kekurangan berkelanjutan. Bila ternyata tidak habis tepat waktunya dan menggumpal, secepatnya diaduk atau diremahkan dan disebar di seluruh bagian permukaan.

- f) Pemeliharaan cacing tanah dari serangan hama dilakukan untuk menjaga agar hama tidak secara terus-menerus menyukai. Hama cacing tanah di antaranya: tikus, semut, katak darat, kadal dll. Namun hama yang sering ditemukan adalah semut. Ini dapat diatasi dengan pengadukan dan penyiraman media.

Metode Pendekatan Pasar

Ada tiga faktor penting dalam merencanakan metode pendekatan pasar, yaitu: menciptakan gambaran tentang pasar, menciptakan saluran distribusi (penyalur), dan menentukan harga.

Dalam menciptakan gambaran tentang pasar, terdapat empat produk cacing tanah yang bisa laku di pasar, yaitu kokon, cacing anakan, cacing dewasa, dan kascing. Untuk kokon, cacing anakan, dan cacing dewasa memiliki sasaran peternak, sedangkan kascing sasarannya adalah petani.

Saluran distribusi juga merupakan pendukung utama. Saat ini pasar cacing hanya dibutuhkan peternak unggas dan peternak cacing yang baru. Penetapan harga pun juga harus didasarkan pada perkembangan pasar.

Hasil dan Evaluasi

Dalam program pengembangan budidaya cacing tanah di masa krisis ini membutuhkan dana Rp 14.815.000,-. Dan penghasilan sebesar Rp 29.760.000,-, sehingga didapatkan keuntungan sebesar Rp 14.945.000 (selama 4 bulan

pemeliharaan).

Dengan melihat hasil tersebut, budidaya cacing tanah ternyata masih menguntungkan. Sebenarnya hasil yang diperoleh dapat lebih besar lagi bila tidak ada kendala-kendala yang menghambat pelaksanaan budidaya tersebut. Adapun kendala-kendala tersebut di antaranya adalah:

1. Kesulitan mendapatkan bibit cacing yang unggul, baik dalam produksinya maupun ketahanan tubuhnya. Seharusnya apabila memakai bibit unggul 1 kg cacing tanah, bisa menghasilkan 10 kg cacing baru. Namun dalam proyek ini cacing yang digunakan hanya bisa menghasilkan 3 kg cacing baru. Dengan demikian berdampak pada keuntungan yang relatif kecil.
2. Adanya ketertutupan dalam jaringan pemasaran. Hanya anggota koperasi saja yang boleh mendapatkan bibit unggul dan produksinya dari dan ke koperasi. Karena sulitnya menembus jaringan pemasaran tersebut, maka keuntungan menjadi berkurang. Untuk mengatasi hal ini, sebaiknya peternak baru terdaftar dalam keanggotaan koperasi agar memperoleh kemudahan mendapatkan bibit unggul dan dalam memasarkan produknya.

Program : Karya Alternatif Mahasiswa
Lokasi : Experimental Farm, Fak. Peternakan-Perikanan UMM
Tahun : 2000