

**PEMANFAATAN LIMBAH ORGANIK BIOGAS SEBAGAI MEDIA BUDIDAYA
CACING TANAH DENGAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT
KELURAHAN KENALI ASAM BAWAH KOTA JAMBI**

**¹Winda Dwi Kartika, ¹Suparjo, ¹Teguh Sumarsono, ²Revis Asra, ¹Mahya Ihsan,
¹Ummi Mardhiah Batubara, ¹Hesti Riany, ¹Ika Oksi Susilawati**

¹Staf Pengajar Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi

²Staf Pengajar Fakultas Peternakan Universitas Jambi

ABSTRACT

Utilization of household waste (organic waste) one of them with biogas production has been carried out by Sinar Kenali community (partner). But, the residual waste of biogas production was untapped. Through activities of community service that was provided by Biology FST-UNJA team that utilized the biogas waste as a medium for earthworm cultivation. Earthworms are very useful to fertilize the soil, as medicine and food and as well as alternative natural feed livestock. The target that wanted to be achieved from of community service activity was a partner that would able to utilize biogas organic waste products for the earthworm cultivation that was expected to increase the income of the people in the area and increased the value of biogas waste products. The community service activity has been carried out in Kenali Asam Bawah community. The activity was enthusiastically welcomed by the citizens, especially by the PKK members that have been incorporated in routine activities in that village. Some of them joined to earthworm's maintenance location in Sinar Kenali waste bank. In overall, community service activity gave a positive result and was welcomed by the public that has been seen by the number of coming participants that exceed team expectation. In other side, the Kenali Asam Bawah headman also gave a good appreciation by proposing to cooperate together in other activities between biology community service team (FST) with Kenali Asam community.

Key words: cultivation, earthworm, biogas waste, medium, organic waste.

PENDAHULUAN

Masyarakat di Kelurahan Kenali Asam Bawah telah memanfaatkan biogas sebagai energi alternatif yang dihasilkan dari konversi sampah organik. Konversi biogas menghasilkan limbah organik disebut *slurry* yang dapat mencemari lingkungan karena menimbulkan pencemaran udara. Limbah organik biogas mengandung protein, selulosa, lignin, beberapa bahan organik makro dan mikro. Bahan organik makro yang terkandung ialah nitrogen (N), kalium (K), fosfor (P) dan lainnya. Sedangkan bahan mikro yang terkandung adalah magnesium (Mg), kalsium (Ca), dan asam amino. Melihat banyak bahan organik yang terkandung dalam limbah organik biogas, masyarakat di Kelurahan Kenali Asam Bawah telah memanfaatkan menjadi pupuk organik bagi sayuran. Akan tetapi pemanfaatannya belum optimal, sehingga perlu ada alternatif pemanfaatan limbah organik tersebut. Salah satu alternatif pemanfaatannya adalah sebagai media

pertumbuhan cacing tanah. Media pertumbuhan yang sesuai untuk cacing tanah adalah media yang mengandung protein, karbohidrat, lemak, dan beberapa bahan organik. Oleh karena itu, limbah organik biogas sangat sesuai untuk media pertumbuhan cacing tanah. Pemanfaatan limbah organik biogas tersebut dapat meningkatkan nilai mutu dan ekonomis limbah organik serta mengurangi pencemaran udara.

Cacing tanah merupakan salah satu hewan invertebrata yang dapat mendegradasi bahan organik sehingga memperbaiki aerasi dan struktur tanah. Akibatnya lahan menjadi subur dan penyerapan nutrisi oleh tanaman menjadi lebih baik. Cacing tanah dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku obat dan kosmetik, serta alternatif pakan alami ternak. Pemanfaatannya sebagai bahan alami pakan ternak, karena mengandung protein sebesar 60-70%, lemak kasar 7%, kalsium 0,55%, fosfor 1%, dan serat kasar 1,08%. Cacing tanah sebagai bahan pakan

ternak digunakan dalam bentuk tepung dicampur dengan bahan lainnya. Pemanfaatan cacing tanah pada taraf 10% dalam ransum sebagai pakan ternak domba menghasilkan bobot hidup yang lebih tinggi dibandingkan dengan penggunaan ransum komersial (Sihombing *dkk.*, 2010). Hal ini disebabkan tepung cacing tanah mengandung asam-asam amino yang terikat oleh ikatan peptida (H-N-C=O), sehingga termasuk jenis protein murni. Protein murni dapat masuk dalam pencernaan di retikulo lumen, kemudian dicerna oleh enzim peptidase menjadi asam amino yang dapat digunakan dalam pertumbuhan (Palungkun, 2009).

Berdasarkan analisis situasi di kelurahan Kenali Asam Bawah, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah: 1) penumpukan sampah organik sisa aktivitas pasar dan rumah tangga di Kelurahan Kenali Asam Bawah Kota Jambi; 2) pencemaran udara dari limbah organik biogas; 3) pemanfaatan limbah organik biogas yang belum optimal; 4) keberadaan limbah organik biogas yang masih rendah nilai mutu dan ekonomisnya.

METODE PELAKSANAAN

Metode Pendekatan

Metode pendekatan yang dilakukan oleh tim PPM bersama mitra guna pemanfaatan sampah organik di Kenali Asam Bawah adalah sebagai berikut:

1. Melakukan penyuluhan kepada masyarakat Kenali Asam Bawah untuk meningkatkan nilai tambah limbah biogas dengan pemisahan limbah organik dan anorganik, kemudian memanfaatkan limbah organiknya sebagai media budidaya cacing tanah.
2. Menghimbau masyarakat Kenali Asam Bawah untuk berwirausaha dengan mengembangkan usaha budidaya cacing tanah dengan media yang sudah ada di lingkungan mereka terutama limbah organik biogas.
3. Menghimbau masyarakat Kenali Asam Bawah untuk melakukan pemilahan antara sampah organik dan anorganik, sehingga nantinya sampah organik dapat langsung diproses lebih lanjut

sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber media budidaya cacing tanah tanpa perlu pemisahan pada saat telah menjadi limbah biogas.

Prosedur Kerja

Pelaksanaan PPM dalam rangka menciptakan lingkungan bersih di Kenali Asam Bawah Kota Jambi terdiri dari lima tahap, yaitu: 1) pengurusan izin pelaksanaan kegiatan PPM oleh tim pelaksana kepada kelompok masyarakat "Sinar Kenali" selaku mitra; 2) pertemuan tim pelaksana dengan mitra guna membahas rencana, langkah kerja, dan jadwal kegiatan yang akan dilakukan pada PPM di Kenali Asam Bawah Kota Jambi; 3) pelaksanaan kegiatan penyuluhan kepada masyarakat mengenai materi yang telah ditetapkan; 4) pelaksanaan budidaya cacing tanah dengan menggunakan limbah organik biogas; 5) evaluasi kegiatan yang telah dilakukan pada PPM di Kenali Asam Bawah Kota Jambi.

Pelaksanaan Kegiatan

a. Diskusi tim pelaksana Program Pengabdian Masyarakat (PPM)

Kegiatan diskusi dilakukan antara tim pelaksana program PPM dengan mitra dimaksudkan untuk membicarakan tujuan dan materi kegiatan, langkah-langkah yang akan dilakukan, dan jadwal pelaksanaan program PPM di Kelurahan Kenali Asam Bawah Kota Jambi.

b. Pelaksanaan Budidaya Cacing Tanah

1. Pembuatan Bak dan Rak Cacing

Pembuatan bak dapat menggunakan bahan dari ember plastik, besek, papan kayu, tong, dan atau bahan lainnya. Bila menggunakan ember plastik sebaiknya yang berbentuk oval ukuran 50 x 40 x 25 cm (p x l x t) dan diisi media setinggi 15-20 cm. Setiap ember plastik dapat menampung \pm 1/2 ons bibit cacing tanah. Bahan kemudian ditempatkan di atas rak tersusun dari kayu reng, sehingga

dapat menghemat tempat dan mudah dipindahkan.

2. Mempersiapkan media

Media untuk cacing tanah dibuat dari berbagai macam bahan. Media ini selain berfungsi sebagai tempat hidup dan berkembang biak juga sebagai sumber makanan cacing tanah. Oleh karena itu, semakin banyak bahan yang digunakan semakin sedikit makanan yang diberikan. Komposisi formula yang akan digunakan adalah 60% serbuk gergaji/ sekam/ jerami, 10% dedak padi, 10% kotoran sapi, 10% limbah organik biogas, 20% dedaunan/ rumput kering.

Media diolah dengan cara: 1) Bahan-bahan yang panjang seperti jerami, rumput atau daun-daun kering dicincang halus; 2) Semua bahan kecuali limbah organik biogas, diaduk rata dan diberi air secukupnya. Selama sebulan, seminggu sekali campuran ini diaduk dan diberi air secukupnya; 3) Dan ditempat lain bahan berupa limbah organik biogas setiap seminggu sekali diaduk dan diberi air secukupnya. Setelah matang (\pm 1 bulan) dicampur dengan bahan di atas (no.2). Perbandingan 70% untuk bahan campuran, 30% kotoran ternak, kemudian ditambahkan kapur tembok secukupnya; 4) Semua campuran tersebut dibiarkan selama 24 jam, kemudian dimasukkan ke dalam bak yang telah disediakan.

3. Sistem pembiakan

Setelah media pemeliharaan disiapkan dan bibit cacing tanah sudah ada, maka penanaman dapat segera dilaksanakan dalam wadah pemeliharaan. Bibit cacing tanah yang ada tidaklah sekaligus dimasukan ke dalam media, tetapi harus dicoba sedikit demi sedikit. Beberapa bibit cacing tanah diletakan di atas media, kemudian diamati apakah bibit cacing itu masuk ke dalam media atau tidak. Jika terlihat masuk, baru bibit cacing

yang lain dimasukkan. Setiap 3 jam sekali diamati, mungkin ada yang terlihat di atas media atau ada yang meninggalkan media (wadah). Apabila dalam waktu 12 jam tidak ada yang meninggalkan wadah berarti media sudah cocok untuk perumbuhan cacing tanah. Sebaliknya bila media tidak cocok, cacing tanah akan muncul di permukaan media. Untuk mengatasinya, media harus segera diganti dengan yang baru. Perbaikan dapat dilakukan dengan cara disiram dengan air, kemudian diperas hingga air perasannya terlihat berwarna bening (tidak berwarna hitam atau cokelat tua). Cacing tanah yang disemai diberi pakan sekali dalam sehari semalam sebanyak berat cacing tanah yang ditanam (1 kg cacing tanah dan 1 kg pakan).

4. Pemanenan

Hasil budidaya cacing tanah yaitu biomassa cacing tanah itu sendiri dan kascing (bekas cacing). Cacing tanah dapat dipanen setelah pemeliharaan selama 7-10 bulan.

c. Kegiatan penyuluhan

Kegiatan penyuluhan yang dilakukan oleh tim pelaksana pengabdian masyarakat mencakup materi sebagai berikut :

1. sosialisasi tentang manfaat limbah biogas terutama limbah organik
2. peluang berwirausaha terkait dengan pemanfaatan limbah biogas
3. metode budidaya cacing tanah dengan pemanfaatan limbah organik biogas

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Kegiatan Penyuluhan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan di kantor Kelurahan Kenali Asam Bawah dan di Bank Sampah yang ada di kelurahan tersebut. Kegiatan pertama, melakukan penyuluhan tentang pemanfaatan sampah, terutama sampah rumah tangga yang organik. Selanjutnya dijelaskan proses penyiapan media dan

pemeliharaan cacing tanah yang menggunakan media limbah organik

sebagai bahan tambahannya.



Gambar 1. Penjelasan Materi Mengenai Budidaya Cacing Tanah Oleh Salah Satu Anggota Tim Pengabdian.

Gambar 2. Penjelasan Tim Pengabdian Pada Sesi Tanya Jawab



Gambar 3. Antusiasme Dari Peserta Pengabdian Yang Terdiri Dari Ibu-Ibu PKK Dari Beberapa RT Yang Ada Di Kelurahan Kenali Asam Bawah

Gambar 4. Peserta Tampak Serius Mengikuti Penjelasan Yang Disampaikan Oleh Tim Pengabdian



Gambar 5. Penjelasan Kepada Beberapa Orang Warga Di Lokasi Pembudidayaan (Bank Sampah Sinar Kenali)

Gambar 6. Dokumentasi Salah Satu Dari Tim Pengabdian Pada Saat Memberi Penjelasan Mengenai Media Budidaya Cacing Tanah

Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan bertepatan dengan kegiatan bulanan di Kelurahan disambut dengan antusias oleh ibu-ibu PKK yang menjadi pesertanya. Kegiatan tersebut juga menjadi lebih menarik karena Bapak Lurah (Ahmad Abbas) turut hadir dan menyambut Tim Pengabdian. Beliau sangat mendukung kegiatan ini, dan menyarankan agar menjadi program yang berkelanjutan antara kelurahan Kenali Asam Bawah dengan Fakultas Sains dan teknologi, khususnya program studi Biologi.

Jumlah peserta juga melebihi espektasi dari Tim Pengabdian. Kegiatan ini semula diasumsikan akan dihadiri oleh 20-30 peserta, ternyata ketika hari pelaksanaannya yang hadir mencapai 40-an orang peserta. Hal tersebut menjadi catatan tersendiri bagi Tim Pengabdian, bahwa kegiatan ini dianggap menarik dan membuat mereka tergerak untuk hadir. Selain itu, kegiatan pengabdian ini juga berbarengan dengan kegiatan sosialisasi dari kelompok masyarakat "Sinar Kenali" yang mengenalkan cara-cara pengolahan sampah rumah tangga. Hal tersebut menambah antusiasme dari peserta karena kegiatan yang disampaikan saling melengkapi dan sangat bermanfaat bagi mereka.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan di Kelurahan Kenali Asam Bawah berlangsung sukses, tanpa kendala apapun. Kegiatan tersebut dihadiri sekitar 40 peserta yang terdiri atas ibu-ibu PKK dan penggerak / kelompok masyarakat Sinar Kenali.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami dari Tim Pengabdian Program Studi Biologi FST mengucapkan terima kasih kepada Dekan Fakultas Sains dan Teknologi serta jajarannya dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Jambi atas kesempatan yang diberikan untuk memperoleh hibah dana PNPB Fakultas. Terima kasih juga kami haturkan kepada penggerak masyarakat

Sinar Kenali dan Lurah Kenali Asam Bawah atas partisipasi serta kerjasamanya.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS Provinsi Jambi. 2012. Profil Kota Jambi. Jambi: Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Provinsi Jambi bekerjasama dengan BPS Provinsi Jambi.
- Edwards, C.A. dan Bohlen, P.J. 1996. Biology and ecology of earthworms. 3rd ed. Chapman & Hall. London.
- Palungkun, R. 2009. Sukses Beternak Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*). Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sihombing, G., W. Pratitis, dan A. Dewangga. 2010. Pengaruh Penggunaan Tepung Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Ransum Domba Lokal Jantan. Carakan Tani XXV. No. 1.

