

Teknologi Penyediaan Pakan Cacing Berbasis Feses Ayam Di Pusat Pengembangan Pertanian Terpadu (P3T) “Cangkul” Tunjungsekar Malang

(Worm Feed Provision Technology Based On Chicken Manure At Integrated Agricultural Development Center (P3T) “Cangkul” Tunjungsekar Malang)

Sukamto*¹, Sudyono²

^{1,2}Department of Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Universitas Widyagama Malang

*) Corresponding Author

¹email : sukamuwg@yahoo.com

Abstrak

Usaha peternakan cacing di Pusat Pengembangan Pertanian Terpadu (P3T) “Cangkul” Tunjung Sekar Malang berpotensi untuk dikembangkan sebagai unit bisnis. Budidaya cacing tidak membutuhkan biaya produksi yang tinggi, karena bahan pakan dari kotoran ayam tersedia dalam jumlah yang cukup banyak. Permasalahannya adalah penggunaan pakan dari feses ayam untuk pakan cacing masih memerlukan teknologi. Kegiatan dilaksanakan untuk implementasi teknologi dan pendampingan dalam penyediaan pakan cacing yang berbasis feses ayam di P3T Cangkul. Tahapan pelaksanaan kegiatan adalah sebagai berikut : (1). Kesepakatan antara tim pelaksana dengan personil P3T Cangkul. (2). Inventarisasi jumlah bahan baku yang tersedia dan penyediaan sarana dan prasarana penunjang. (3). Pelatihan, pendampingan dan praktek tentang teknik fermentasi feses ayam dan pemanfaatannya untuk pakan cacing. (4). Evaluasi pelaksanaan kegiatan. Secara keseluruhan kegiatan pengabdian masyarakat menghasilkan teknologi penyediaan pakan cacing yang dapat mengurangi biaya bahan pakan hampir 75 %.

Kata kunci: Pakan, Cacing, Feses Ayam

Abstract

Worm farming business at the Integrated Agricultural Development Center (P3T) “Cangkul” Tunjung Sekar Malang has the potential to be developed as a business unit. Worm farming does not require high production costs, because the feed ingredients from chicken manure are quite a lot. The problem is the use of feed from chicken feces for worm feed still requires technology. Activities are carried out for technology implementation and assistance in providing worm feed based on chicken feces. The stages of implementing the activity are as follows: (1) Agreement between the implementing team and P3T Cangkul personnel (2) Inventory of the amount of raw materials available and the provision of supporting facilities and infrastructure (3) Training, mentoring and practice on the technique of fermenting chicken feces and its use for worm feed (4) Evaluation of the implementation of activities. Overall, community service activities produce worm feed technology that can reduce feed stuff costs by almost 75%.

Keywords: Feed, Worms, Chicken Feces

1. Pendahuluan

Budidaya cacing tanah belum banyak dilakukan oleh masyarakat karena sebagian masyarakat masih berpendapat bahwa cacing tanah untuk kepentingan manusia karena dapat berperan tergolong hewan yang menjijikan. Disisi lain cacing dapat dimanfaatkan sebagai dekomposer limbah rumah tangga atau limbah lainnya dan bisa digunakan untuk bahan obat. Komposisi asam amino baik esensial maupun non esensial dalam bentuk tepung cacing cukup lengkap dan mempunyai indeks asam amino esensial 58.67 % (Istiqomah, *et al.* 2009).

Usaha budidaya cacing di P3T “Cangkul” memulai usaha sejak tahun 2019. Unit usaha cacing tersebut bekerjasama dengan CV Rumah Alam Jaya (RAJ) Organik Sukun Kota Malang. P3T tersebut berlokasi di Kelurahan Tunjung Sekar Kota Malang. Budidaya cacing menggunakan system kandang bertingkat 5 yang masing-masing tingkat terdiri dari 10 kotak ukuran tiap kotak 1 x 0,7 m². Kapasitas masing-masing kotak adalah 3 – 4 kg bibit cacing. Potensi pengembang usaha budidaya cacing sebenarnya cukup menjanjikan karena pasarnya sudah tersedia yaitu dibeli oleh CV RAJ dengan harga Rp 20.000,- per kilogram. Pengadaan pakan dalam budidaya cacing adalah pokok, karena biaya pakan untuk usaha peternakan menempati urutan pertama dan menghabiskan 60-80% dari biaya total produksi (Utomo, Sudjarwo dan Hamiyanti, 2014, Usman, 2017).

Hasil survey dan pengamatan pada budidaya cacing di P3T *Cangkul* masih menggunakan limbah pabrik gula blotong, dedak padi, konsentrat pakan sapi dicampur dengan limbah rumah tangga sehingga penyediaan bahan pakannya tidak kontinu dan biayanya relative besar. Oleh karena itu pada kegiatan ini dilakukan proses integrasi budidaya cacing tersebut dengan budidaya ayam dimana kotoran ayam ditampung untuk dimodifikasi dan dipersiapkan untuk bahan

pakan cacing. Hal tersebut dilakukan agar diperoleh pakan cacing yang lebih berkualitas, tersedia cukup dengan harga yang murah, sehingga usaha lebih efisien. Jenis pakan utama cacing tanah berasal dari bahan-bahan tanaman yang lapuk dalam tanah, sampah organik, kotoran ternak atau hewan yang sudah mati (Thalita, 2021). Pembuatan pakan secara mandiri dengan teknologi yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan ternak mampu meningkatkan efisiensi dari pakan tersebut (Hidayat *et al.*, 2013). Pemanfaatan bakteri *Azotobacter Sp* dalam proses pembuatan media ternak cacing tanah sangat menguntungkan karena bakteri yang mampu mengikat nitrogen (N), sedangkan limbah peternakan, limbah pabrik gula dan limbah rumah tangga mengandung unsur hara yang cukup. Kotoran ternak sangat bagus untuk media ternak cacing karena mengandung unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), pupuk kandang pun mengandung unsur mikro seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan sulfur (S), pemanfaatan kultur bakteri *Azotobacter sp.* dapat meningkatkan kualitas limbah peternakan sehingga baik untuk dijadikan media beternak cacing (Syaikhullah, *et al.* 2021). Kotoran ayam (manur) hasil penampungan yang akan digunakan untuk pakan kualitasnya akan meningkat jika mendapat perlakuan terlebih dahulu misalnya dengan ditambahkan molasses dan difermentasi menggunakan EM4 (Arimbi, 2019). Dani *et al.* (2017) melaporkan bahwa feses sapi, feses domba yang dicampur dengan sekam padi sebagai media pemeliharaan cacing tanah dapat meningkatkan pertambahan bobot cacing tanah (*Pheretima sp*) serta tingkat mortalitas yang rendah.

Tujuan kegiatan adalah untuk memberikan solusi alternative penyediaan pakan dalam budidaya cacing tanah agar usaha P3T *Cangkul* dapat menghasilkan keuntungan yang signifikan dan berkelanjutan.



2. Metodologi

Berdasarkan identifikasi terhadap permasalahan mitra dan solusi alternatif alternative hasil kesepatan antara tim pelaksana dengan mitra. Tahapan pelaksanaan kegiatan disusun sebagai berikut :

2.1. Penyamaan persepsi

Tim pelaksana pengabdian masyarakat bersama pimpinan P3T menyepakati beberapa kegiatan diantaranya pelatihan tentang bahan pakan cacing dari feses ayam, kajian komposisi kimia dan cara penampungan dan perlakuan awal feses.

2.2. Pelatihan dan praktek

Pelatihan dan praktek teknologi fermentasi dan cara penyajiannya pada media pemeliharaan cacing tanah. Kegiatan pelatihan melibatkan personil dan karyawan dari P3T *Cangkul*. Praktek pemberian pakan dilakukan selama 2 bulan. Kebutuhan pakan disesuaikan dengan populasi cacing dalam tempat pemeliharaan.

Tujuan pelatihan dan praktek adalah agar mitra bisa melakukan kegiatan produksi pakan cacing dari feses ayam secara mandiri.

Wawancara dan survey lapangan dilakukan pada bulan pertama dan akhir bulan kedua untuk mengetahui kondisi cacing setelah menggunakan pakan yang berasal dari hasil pelatihan dan praktek. Beberapa peralatan penunjang yang dibutuhkan dalam praktek yaitu : tempat fermentasi anaerob, tempat penampungan sementara feses ayam, pengaduk dan penutup pakan dalam media pemeliharaan cacing tanah. Seluruh kegiatan dilakukan di pusat pengembangan pertanian terpadu (P3T) *Cangkul*.

2.3. Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan

Evaluasi program kegiatan meliputi :

1. Kondisi umum peternakan cacing P3T *Cangkul*.
2. Perubahan teknik produksi, pengetahuan pemilik/karyawan

tentang teknik penyediaan dan pemberian pakan berbasis feses ayam pada budidaya cacing tanah. Perubahan sikap ini dievaluasi sebelum dan sesudah pelatihan dan pendampingan.

3. Efisiensi biaya yang dikeluarkan setelah menggunakan pakan dari feses ayam.

3. Hasil Dan Pembahasan

3.1. Kondisi umum peternakan cacing

Usaha budidaya cacing P3T *Cangkul* memulai kegiatan tahun 2019. Usaha tersebut merupakan perpaduan antara pengembangan pertanian terpadu di lahan sempit perkotaan (*urban farming*) sekaligus menjadi usaha yang professional. Luas usaha diatas lahan 6 x 20 m² yang berlokasi di Jalan Ikan Lodan 38C Kelurahan Tunjung Sekar Kota Malang. Unit usaha ternak cacing dibuat terpadu dengan usaha lain yaitu ayam, ikan lele dan tanaman angkung. Desain usaha dibuat terintegrasi dalam model pertanian 20 m². Model pertanian terintegrasi 20 m² terwujud atas kerjasama antara Fakultas Pertanian Universitas Widyagama Malang dan Program Teknologi Asistif pendidikan kusus (Pensus) Kemendikbud Dikti Ristek tahun 2021(Gambar 1a).

Usaha peternakan cacing pada awalnya menggunakan pakan dari blotong yang dikombinasikan dedak padi, konsentrat sapi yang kadang-kadang ditambah dengan limbah rumah tangga. Pemberian pakan dilakukan dengan mencampurkan antara dedak padi + blotong kering + konsentrat sapi perbandingan 1 : 1 : 1 selanjutnya ditambah dengan air sampai kadar air sekitar 80 %. Pemberian pakan dilakukan dengan meletakan pakan pada kotak pemeliharaan sebanyak sekitar 1 kg setiap kotak. Selanjutnya ditutup kotak plastic agar cacing nyaman (Gambar 1b). Pakan tersebut selain membutuhkan biaya yang relative banyak juga banyak sisa pakan yang tidak termakan oleh cacing.





Gambar 1. Model pertanian 20 m² (a) dan tempat budidaya cacing tanah (b) (Sukamto, 2021).

3.2. Pelatihan dan pendampingan

Pelatihan dan pendampingan terhadap kegiatan usaha budidaya cacing dilakukan karena potensi kotoran ayam yang cukup banyak pada model pertanian yang sedang dikembangkan karena bahan baku feses berasal dari 100 ekor ayam *Joper (Jowo super)* dari model pertanian 20m². Hasil kotoran ayam setiap hari ditampung dalam wadah dan diberi mikroba yang berasal dari EM4 yang sudah diberi larutan molasis 1%. Jumlah feses ayam setiap hari antara 5kg s.d 7kg sehingga setiap 14 hari dapat terkumpul sekitar 100kg feses ayam (Gambar 2). Kondisi tersebut berpotensi sebagai penyediaan bahan pakan cacing . Berbagai referensi menyebutkan bahwa kotoran ayam mengandung berbagai komponen kimia (Tabel 1) dan baik untuk pertumbuhan dan perkembangan cacing tanah jika ditangani dan dikelola dengan baik.

Tabel 1. Komposisi nutrisi kotoran ayam (Arimbi, 2019)

No	Komponen nutrisi	Jumlah (%)
1	Kadar air	16,86
2	Protein kasar	18,93
3	Lemak kasar	0,93
4	Serat kasar	17,25
5	Abu	20,32
6	Ca	2,31
7	P	1,23

Proses fermentasi menggunakan feed aditif EM4 untuk ternak produksi PT Songgolangit Persada . Fermentasi dilakukan dengan menambahkan sejumlah 2 liter campuran molasses 1% ditambah EM4 1 % dan difermentasi selama 5 sampai

10 hari dalam wadah tertutup (aerob). Molases ditambahkan sebagai sumber energy bagi mikroba untuk tumbuh dan berkembang sehingga dapat mendegradasi senyawa organic dalam feses ayam menjadi senyawa organic yang lebih sederhana dan bermanfaat untuk pertumbuhan dan perkembangan cacing. Produk EM4 untuk ternak merupakan probiotik cair yang mengandung mikroorganisme *Lactobacillus casei*, *Saccharomyces cerevisiae* dan *Pseudomonas palustris*, mikroba tersebut berdampak positif untuk memperbaiki nutrisi pada feses ayam dan dapat menghilangkan bau dan mereduksi gas ammonia dalam feses ayam. Fermentasi yang menggunakan probiotik cair EM4 dapat menguntungkan bagi pertumbuhan dan produksi peternakan (Ali, Agustina dan Dahniar, 2019). Perubahan komposisi kimia kotoran ayam yang telah difermentasi dengan menggunakan EM4 selama 7 hari dapat meningkatkan kadar protein kasar dari 9,97 % menjadi 12,6 % (Fakultas Peternakan Universitas Hasanudin 2009 dalam Arimbi, 2019). Penampungan feses ayam dan proses fermentasi dapat dilihat pada Gambar 2.

3.2.1. Pemberian pakan pada kotak pemeliharaan

Praktek pemberian pakan disosialisasikan pada tenaga kerja dengan cara : pakan hasil fermentasi diaduk dan ditambah molases 1% sampai merata dengan alat pengaduk sampai terbentuk pasta. Pasta pakan cacing



Gambar 2. Penampungan feses ayam, proses fermentasi dan hasil fermentasi selama 5 hari.

Keterangan : 1.Tempat penampungan feses, 2. Penampungan feses, 3. Feses sebelum fermentasi, 4. Proses fermentasi, dan 5. Hasil fermentasi



selanjutnya diambil kurang lebih 1 kg dan diletakkan pada kotak pemeliharaan dan selanjutnya ditutup dengan pot bunga atau kotak plastic. Cacing tanah akan mulai makan setelah beberapa jam pakan tersebut diberikan. Tujuan dari pembentukan pasta adalah untuk membuat supaya pakan lebih halus teksturnya dan cacing lebih suka. Penutupan ditujukan adalah untuk memberi suasana gelap dan mencegah bau. Cacing lebih suka hidup pada tempat yang terhindar dari cahaya matahari langsung. Pakan tersebut akan habis sekitar 4 sampai 5 hari tergantung dari jumlah populasi cacingnya.

3.2.2. Perbandingan biaya

Perbandingan biaya pakan komersial dengan pakan yang disosialisasikan pada mitra untuk budidaya cacing seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan pakan cacing biasa dengan pakan yang berbasis feses ayam

No	Parameter	Pakan biasa	Pakan berbasis feses ayam
1	Bentuk	Bentuk serbuk KA= 12 – 15%	Bentuk pasta KA = 8 – 90%.
2	Kadar protein	12 %	20 ± 5 %
3	Harga (Rp)	≥4000/kg	≤ 1000/kg
4	Kesukaan	suka	Sangat suka

Diperkirakan biaya pakan bisa direduksi dari Rp 4000,- menjadi hanya Rp 1000,- perkilogram, dimana kualitas pakan lebih disukai dan kondisi cacing sehat. Hal ini disebabkan bahan pakan ayam dapat tersedia dalam jumlah yang cukup dari implementasi pengambagan model pertanian 20 m² pada mitra. Hasil teknologi ini dipraktekan dan diimplementasi oleh unit usaha cacing P3T *Cangkul* hingga sekarang.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :
Teknologi fermentasi feses ayam dapat memberi solusi alternative terhadap

permasalahan penyediaan pakan cacing di pusat pengembangan pertanian terpadu UKM “*Cangkul*”. Biaya produksi bisa dihemat dari Rp 4000,- menjadi hanya Rp 1000,- saja perkilogram, dan sudah diimplementasikan pada unit usaha cacing.

5. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Kemdikbud Dikristek yang telah memberikan bantuan dana untuk program kegiatan pengabdian masyarakat tahun 2021.

6. Daftar pustaka

[1] Ali, N. Agustina dan Dahniar. 2019. Pemberian dedak yang difermentasi dengan EM4 sebagai pakan ayam broiler. *Agrovital : Jurnal Ilmu Pertanian*. 4(2) : 1-4.

DOI:

<http://dx.doi.org/10.35329/agrovital.v4i1.298>

[2] Arimbi, NPWI., 2019. Kotoran ayam sebagai pakan alternatif. *Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan. Propinsi Jawa Tengah*.

[3] Dani I. R., Jarmuji, Pratama, A.W.N. dan Nugraha, D.A. et al., 2017. Kolaborasi messessaba (media feses sapi dan feses domba) terhadap respon cacing tanah (*Pheretima Sp*). *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*.12(3) : 308-3016

[4] Hidayat, D., Sasanti, A.D. dan Yulisman (2013). Kelangsungan hidup, pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan gabus (*Channa striata*) yang diberi pakan berbahan baku tepung keong mas (*Pomacea sp*). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 1(2) : 161-172.

<https://doi.org/10.36706/jari.v1i2.1736>



- [5] Intihayati, A.(2007). Substitusi bungkil kedelai dengan ampas kecap dalam ransum pakan terhadap retensi protein dan energi pada ikan gurami (*Osphronemus gouramy*). Thesis. University of Muhammadiyah Malang. Diakses 1 Juni 2021, from : <http://eprints.umm.ac.id> > ..
- [6] Istiqomah, A.L., Sofyan, A., Damayanti, dan Julendra, H. (2009). Amino acid profile of earthworm and earthworm meal for animal feedstuff. *J. Indonesian Trop. Anim. Agric*, 34 (4): 253-257.
- [7] Sukamto, 2021. Pembelajaran model pertanian 20 m². Laporan program teknologi asistif . Universitas Widyagama Malang.
- [8] Syaikhullah, G., Adhyatma,M., dan Kusuma, B., 2021. Budidaya ternak cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) sebagai implementasi system zero waste di lingkungan peternak ruminansia desa Bagorejo Jember. *J-Dinamika* 6(1): 83-88.
- [9] Thalita, A., 2021. Jenis pakan cacing tanah dan cara membuatnya. Tanipedia. [co.id](https://tanipedia.co.id). <https://tanipedia.co.id> > [jenis-pakan-cacing-tanah-dan-c...](https://tanipedia.co.id)
- [10] Usman. (2017). Pembuatan pakan ikan berbahan baku lokal: kebutuhan nutrisi ikan budidaya, pemilihan bahan baku, dan formulasi pakan. Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Payau, Maros. <https://bppbapmaros.kkp.go.id> > [uploads > 2017/03](https://bppbapmaros.kkp.go.id)
- [11] Utomo, J.W., Sudjarwo, E. dan Hamiyanti, A. (2014). Pengaruh penambahan tepung darah pada pakan terhadap konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, konversi pakan serta umur pertama kali bertelur burung puyuh. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 24 (2) : 41 – 48.

