

## PEMBERDAYAAN KELOMPOK PETERNAK MELALUI TEKNOLOGI PENGOLAHAN LIMBAH KANDANG AYAM SEBAGAI PUPUK KOMPOS/PUPUK DASAR PEPAYA CALINA

Muhammad Daud<sup>1\*</sup>, Zulfan<sup>1</sup>, Lukman Hakim<sup>2</sup>, Daska Aziz<sup>3</sup>, Zahrul Fuadi<sup>4</sup>, Mulyadi<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Departemen Peternakan Universitas Syiah Kuala, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Agribisnis Universitas Syiah Kuala, Indonesia

<sup>3</sup>Departemen Geografi Universitas Syiah Kuala, Indonesia

<sup>4</sup>Program Studi Peternakan Universitas Abulyatama, Indonesia

[daewood@usk.ac.id](mailto:daewood@usk.ac.id)<sup>1\*</sup>, [zulfan\\_pet@yahoo.co.id](mailto:zulfan_pet@yahoo.co.id)<sup>1</sup>, [lukman.hakim.sp.mp@usk.ac.id](mailto:lukman.hakim.sp.mp@usk.ac.id)<sup>2</sup>, [daskaaziz@usk.ac.id](mailto:daskaaziz@usk.ac.id)<sup>3</sup>, [zahrulfuadi@gmail.com](mailto:zahrulfuadi@gmail.com)<sup>4</sup>, [mulyadi@gmail.com](mailto:mulyadi@gmail.com)<sup>4</sup>

Received: 18-06-2024

Revised: 23-06-2024

Approved: 28-06-2024

### ABSTRAK

*Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan kelompok peternak tentang pemanfaatan limbah kandang ayam berupa litter sebagai sumber bahan baku utama dalam pembuatan pupuk kompos. Pengetahuan tentang pemanfaatan limbah kandang ayam sebagai pupuk kompos sangat diperlukan karena limbah kandang ayam merupakan salah satu bahan utama yang dapat dimanfaatkan sebagai komponen pembuatan pupuk kompos sehingga dapat digunakan sebagai pupuk dasar tanaman pepaya calina. Pengetahuan tentang pemanfaatan limbah kandang ayam dan penerapannya pada tanaman pepaya calina sebagai pupuk dasar sangat diperlukan karena pupuk merupakan komponen biaya yang signifikan dalam struktur produksi pertanian. Selain faktor biaya, kandungan dan komposisi nutrisi pupuk juga akan berpengaruh langsung terhadap pertumbuhan tanaman. Pupuk kompos adalah salah satu jenis bahan organik yang dapat digunakan untuk menambah dan memperbaiki kesuburan tanah. Pemanfaatan limbah kandang ayam merupakan salah satu alternatif yang sangat tepat untuk mengatasi kelangkaan dan meningkatnya harga pupuk dewasa ini. Sampai saat ini pemanfaatan limbah kandang ayam sebagai bahan baku utama dalam pembuatan pupuk kompos belum dilakukan secara optimal, sehingga banyak limbah kandang ayam menumpuk di sekitar kandang dan apabila tidak dikelola dengan bijak maka dapat mencemari lingkungan. Metode pendekatan yang dilakukan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini yaitu berupa pembekalan tentang teknik pemanfaatan dan pengolahan limbah kandang ayam sebagai bahan baku utama dalam pembuatan dan produksi pupuk kompos serta penerapannya pada tanaman pepaya calina. Hasil pelaksanaan pengabdian telah diperoleh hasil berupa meningkatnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat/kelompok peternak dalam pemanfaatan limbah kandang ayam sebagai bahan utama dalam pembuatan pupuk kompos dan dapat dijadikan sebagai pupuk dasar tanaman pepaya calina.*

**Kata Kunci:** pupuk kompos, limbah kandang ayam, pepaya calina

### PENDAHULUAN

Dewasa ini penggunaan pupuk kompos atau pupuk organik untuk mendukung produktivitas tanaman pertanian semakin diminati seiring dengan meningkatnya kesadaran petani dalam membatasi penggunaan pupuk anorganik atau pupuk kimia. Disamping itu juga, kelangkaan pupuk bersubsidi menyebabkan harga pupuk kimia semakin meningkat. Sejalan dengan bertambahnya permintaan pupuk kompos sebagai pengganti pupuk anorganik, maka perkembangan harga pupuk kompos di pasaran cukup baik, yaitu berkisar antara Rp. 1.500,- sampai dengan Rp. 3.000,- per kg. Sedangkan pupuk organik cair dengan harga yang sangat beragam mulai dari Rp. 25.000,- sampai dengan Rp. 130.000,-/ liter. Hal ini menjadi peluang bagi masyarakat untuk dapat memproduksi pupuk kompos

atau pupuk organik baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun untuk membuka usaha baru.

Limbah peternakan ayam (limbah kandang ayam berupa litter) merupakan salah satu limbah ternak yang dapat digunakan sebagai sumber pupuk organik (pupuk kompos). Limbah peternakan seperti kotoran (feses dan urine), limbah kandang (sisa alas kandang) adalah bahan atau sisa material yang dihasilkan oleh suatu proses dan hampir tidak berharga atau tidak memiliki nilai guna seperti litter sehingga nilai ekonominya sangat rendah dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan utama dalam pembuatan pupuk organik (Daud et al., 2022). Hewan ternak dapat menghasilkan limbah kotoran mencapai 5-10% dari bobot badan setiap harinya. Limbah ternak tersebut pada awalnya memiliki nilai ekonomis rendah akan menjadi tinggi nilai ekonomisnya apabila dilakukan pengolahan secara tepat dan efektif. Limbah ternak secara kualitatif relatif lebih kaya akan berbagai unsur hara dan kaya akan mikrobial dibandingkan dengan limbah pertanian (Wantasen et al., 2018).

Limbah ternak berupa feses yang bercampur dengan urin tidak dapat langsung digunakan kepada tanaman pertanian sebagai pupuk. Hal ini disebabkan bahan organik dalam feses ternak belum terurai menjadi unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman. Dengan demikian sangat dianjurkan dilakukan pengolahan terlebih dahulu, agar limbah feses ternak ayam dapat mempunyai nilai manfaat untuk tanaman. Beberapa alasan limbah ternak harus diolah terlebih dahulu sebelum digunakan, diantaranya adalah: 1). Penguraian bahan organik secara cepat akan mengganggu pertumbuhan tanaman, 2). Pasokan unsur hara yang tersedia untuk tanaman sangat sedikit, 3). Struktur bahan organik pada limbah segar sangat rendah daya serapnya sehingga akan mengganggu proses penyerapan air oleh tanah, 4). Ketersediaan limbah ternak tidak kontinu sepanjang waktu sehingga menyimpan dalam bentuk kompos merupakan solusi yang baik sebelum digunakan sebagai pupuk organik (Daud et al., 2022).

Pupuk kompos pada umumnya mengandung unsur hara yang lebih rendah dibandingkan dengan pupuk anorganik, namun demikian hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk kompos mengandung mikroba fungsional yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman, seperti bakteri yang berperan dalam nitrifikasi dan bakteri fiksasi N<sub>2</sub> (Alwi & Mubarak, 2023). Pupuk kompos merupakan dekomposisi bahan-bahan organik atau proses perombakan senyawa yang kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana dengan bantuan mikroorganisme. Bahan dasar pembuatan kompos adalah limbah peternakan yang didekomposisi dengan bahan pemacu mikroorganisme dalam tanah (misalnya stardec atau bahan sejenis) dan ditambah dengan bahan-bahan lainnya untuk memperkaya kandungan kompos seperti serbuk gergaji, sekam, jerami padi, sabut kelapa, pasir, abu atau kalsit/kapur dan lain sebagainya.

Penggunaan kompos sebagai pupuk dasar pada tanaman sangat baik karena dapat memberikan beberapa manfaat berikut: menyediakan unsur hara mikro bagi tanaman, menggemburkan tanah, memperbaiki struktur dan tekstur tanah, meningkatkan porositas, aerasi dan komposisi mikroorganisme tanah, meningkatkan daya ikat tanah terhadap air, memudahkan pertumbuhan akar tanaman, menyimpan air tanah lebih lama, mencegah lapisan kering pada tanah, mencegah beberapa penyakit akar, menghemat penggunaan pupuk kimia dan atau pupuk buatan, meningkatkan efisiensi pemakaian pupuk kimia, dan menjadi salah

satu alternatif pengganti (substitusi) pupuk kimia karena harganya lebih murah, berkualitas dan akrab lingkungan (Kiha & Korbafo, 2021).

Permasalahan yang dihadapi masyarakat/kelompok peternak menyangkut dengan kegiatan pengabdian ini diantaranya adalah: minimnya pengetahuan tentang teknologi pengolahan limbah ternak (limbah kandang ayam) sebagai bahan utama dalam pembuatan pupuk kompos, manajemen penanganan limbah ternak belum efektif, kurangnya peran masyarakat dalam menentukan kebijakan pengembangan usaha yang produktif dan rendahnya partisipasi masyarakat. Sehingga pemberdayaan kepada masyarakat perlu dilakukan secara terus menerus khususnya kepada masyarakat/kelompok peternak meskipun sangat kecil keberhasilan yang dicapai hal ini dikarenakan banyak sekali kendala yang harus dihadapi, seperti halnya pengelolaan usaha yang masih tradisional, kualitas sumberdaya manusia yang belum memadai, skala dan teknik produksi masih rendah, terbatasnya akses ke lembaga keuangan dan pasar, dan yang tidak kalah penting kendala tersebut dikarenakan kurangnya kontinuitas dan tindak lanjut dari program pemberdayaan itu sendiri.

Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat, khususnya kelompok peternak tentang teknologi pengolahan dan pemanfaatan limbah kandang ayam berupa litter sebagai sumber bahan baku utama dalam pembuatan pupuk kompos untuk dapat digunakan sebagai pupuk dasar tanaman pepaya calina.

#### **METODE KEGIATAN**

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini difokuskan pada upaya melakukan pemberdayaan kelompok peternak tentang teknologi pengolahan dan pemanfaatan limbah peternakan ayam (limbah kandang ayam berupa litter) sebagai bahan utama dalam pembuatan pupuk organik (pupuk kompos) dan aplikasi pupuk kompos berbasis limbah kandang ayam sebagai pupuk dasar pada tanaman pepaya calina. Secara teknis pelaksanaan kegiatan pengabdian ini diintroduksikan pada kelompok peternak yang sudah terjalin kerjasama yang baik selama ini yaitu berupa pembekalan tentang teknik pemanfaatan dan pengolahan limbah peternakan ayam (limbah kandang ayam) sebagai bahan baku utama dalam pembuatan dan produksi pupuk organik (pupuk kompos) serta penerapannya pada tanaman pepaya calina. Pembekalan pengetahuan dan teknologi produksi pupuk kompos tersebut berupa pembekalan teori, pemahaman, wawasan dan teknis pekerjaan kegiatan terhadap semua tahapan pelaksanaan, serta penerapan teknologi aplikasi produk pupuk kompos berbasis limbah kandang ayam (litter) sebagai pupuk dasar pada tanaman pepaya calina serta teknik pemupukan pada tanaman dan manajemen usaha secara keseluruhan.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui tahapan proses pelaksanaan dan aplikasi teknologi penerapan pupuk organik di lapangan. produksi pupuk organik, dan teknik formulasi pupuk organik serta aplikasi pupuk organik dalam bentuk pupuk kompos berbasis limbah kandang ayam (litter) sebagai pupuk dasar tanaman pepaya calina tersebut dilakukan sesuai dengan tahapan pelaksanaan kegiatan secara efektif dan efisien. Metode pendekatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

### **1. Pembekalan pengetahuan teknologi**

Pembekalan pengetahuan teknologi pengolahan limbah kandang ayam (litter) diberikan kepada kelompok peternak dengan tujuan untuk menambah pengetahuan dan wawasan anggota kelompok peternak sehingga anggota kelompok dari tidak tahu menjadi tahu sesuatu hal yang baru tentang teknologi pengolahan dan pemanfaatan limbah kandang ayam sebagai bahan utama dalam pembuatan dan produksi pupuk kompos.

Pembekalan pengetahuan tersebut meliputi pembekalan teori, metode pengolahan limbah kandang ayam menjadi bahan utama pupuk kompos, formulasi pupuk kompos dan aplikasi teknologi pupuk kompos berbasis limbah peternakan ayam (litter), pengembangan wawasan anggota kelompok dan teknik terhadap semua teknologi produksi pupuk kompos serta teknik penerapan/penggunaan pupuk kompos di lapangan yang dapat diimplemetasikan oleh kelompok peternak secara berkelanjutan.

Kelompok peternak menyadari bahwa pemanfaatan limbah kandang ayam (litter) sebagai bahan utama pupuk kompos menjadi salah satu solusi dalam penyediaan pupuk kompos secara berkelanjutan serta penerapan teknologi pupuk kompos sebagai pupuk dasar tanaman pepaya calina dapat meningkatkan produktivitas dan kesuburan pepaya calina.

### **2. Pelatihan keterampilan**

Pelatihan keterampilan kepada kelompok peternak bertujuan untuk melatih dalam melakukan tindakan sehingga terampil melakukannya, meliputi pelatihan tentang pengolahan limbah kandang ayam (litter) sebagai bahan utama pembuatan pupuk kompos dan teknik formulasi pupuk kompos berbasis limbah kandang ayam sebagai pupuk dasar tanaman pepaya calina, dan potensinya serta peluang usaha yang berkelanjutan dan membantu kelompok peternak agar dapat meningkatkan ketrampilannya dalam mengambil keputusan tentang produksi, pemasaran, investasi dalam pengembangan usaha yang produktif dan aplikatif di lapangan.

Besar harapan kelompok peternak mulai mencoba memanfaatkan metode penerapan teknologi pembuatan dan produksi pupuk kompos berbasis limbah kandang ayam tersebut melalui pengetahuan yang mereka miliki. Pada periode selanjutnya, kelompok peternak mulai tertarik dan memiliki keberanian untuk memutuskan untuk tetap melakukan dan mengadopsi teknologi pupuk kompos berbasis limbah kandang ayam dan produksi pupuk kompos dalam jumlah yang lebih layak sehingga dapat memproduksi dan menyediakan pupuk kompos secara berkelanjutan.

### **3. Pendampingan kepada kelompok peternak**

Pendampingan dilakukan secara langsung kepada kelompok peternak sesuai dengan permintaan dan kebutuhan di lapangan. Pendampingan dilakukan terhadap manajemen pembuatan dan produksi pupuk kompos berbasis limbah kandang ayam (litter), manajemen pemupukan pada tanaman pepaya calina, dan manajemen budidaya pepaya calina secara keseluruhan, dengan harapan kelompok peternak mampu memecahkan masalah sendiri dan mencari solusi dengan tetap mengedepankan tujuan atau capaian target produksi dan keberlanjutan produksi pupuk kompos secara mandiri sehingga dapat meningkatkan ekonomi dan taraf kesejahteraan kelompok peternak.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pemanfaatan Limbah Kandang Ayam Sebagai Bahan Baku Pupuk Kompos

Pemanfaatan limbah kandang ternak ayam berupa litter dapat dimanfaatkan ketika proses pemeliharaan ayam selesai dilakukan atau setelah ternak ayam dipanen/dijual atau dikeluarkan dari kandang. Limbah kandang berupa litter terdiri dari bahan organik yang bersifat menyerap air, seperti serbuk gergaji, sekam padi, potongan jerami kering, potongan rumput kering atau tongkol jagung yang dihaluskan. Litter yang digunakan pada kegiatan pengabdian pemberdayaan kelompok peternak ini adalah sekam padi yang bercampur dengan feses dan urine ternak ayam (Gambar 1).



Gambar 1.  
Litter kandang ayam

### Pelatihan Formulasi dan Produksi Pupuk Kompos Berbasis Limbah Kandang Ayam

Salah satu bentuk pelatihan keterampilan yang dilakukan pada kegiatan pengabdian pemberdayaan kelompok peternak ini adalah berupa keterampilan dalam memformulasi pupuk kompos berbasis limbah kandang ayam (litter). Membuat formulasi pupuk kompos pada hakekatnya sama dengan mencampur bahan-bahan yang tersedia dengan perbandingan tertentu agar campuran tersebut dapat memenuhi kebutuhan untuk tanaman yang akan digunakan (tanaman pepaya calina). Semakin banyak jumlah bahan pupuk yang akan digunakan dan kandungan gizi yang harus dipertimbangkan, maka semakin rumit pula cara untuk penyusunan formulasinya.

Ketepatan penyusunan formulasi pupuk kompos dapat dilakukan ketika semua komponen bahan telah tersedia secara bersamaan dan informasi

kandungan unsur hara dari masing-masing bahan juga tersedia. Pelatihan formulasi dan produksi pupuk kompos berbasis limbah kandang ayam (liiter) ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2.  
Pelatihan formulasi dan produksi pupuk kompos

### **Aplikasi pupuk kompos pada tanaman pepaya calina**

Hasil aplikasi pupuk kompos berbasis limbah kandang ayam sebagai pupuk dasar pada tanaman pepaya calina yang dilakukan dilokasi Masyarakat/kelompok peternak dan didampingi oleh tim pengabdian pada saat kegiatan berlangsung, terutama pada saat pemberian pupuk kompos dan pengamatan hasil pertumbuhan tanaman pepaya calina selama periode pengabdian. Hal ini dilakukan sebagai penunjang atau indikator untuk mengetahui seberapa besar kemampuan dan peran pupuk kompos sebagai pupuk dasar pada tanaman pepaya calina (Gambar 3).

Berdasarkan hasil pengamatan diperoleh hasil bahwa tanaman pepaya calina sangat baik pertumbuhannya dengan pemberian pupuk kompos berbasis limbah kandang ayam, hal ini menunjukkan bahwa pupuk kompos berbasis limbah kandang ayam (litter) memiliki kualitas yang baik sehingga cocok digunakan sebagai pupuk dasar pada tanaman pepaya calina. Kualitas pupuk kompos yang digunakan akan memengaruhi pertumbuhan tanaman (pepaya calina). Hasil aplikasi pupuk kompos berbasis limbah kandang ayam pada tanaman pepaya calina ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3.

Pemberian pupuk kompos berbasis limbah kandang ayam pada tanaman pepaya calina

## KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian pemberdayaan kelompok peternak melalui teknologi pengolahan limbah kandang ayam sebagai pupuk kompos ini sangat berguna bagi masyarakat khususnya kelompok peternak dan sekaligus sebagai pembawa perubahan dalam hal diversifikasi limbah kandang ayam sebagai bahan pembuatan dan produksi pupuk kompos yang mempunyai nilai guna sebagai pupuk dasar tanaman pepaya calina, sehingga masyarakat/kelompok peternak dapat mengetahui dan termotivasi untuk mewujudkan sistem peternakan terintegrasi yang ramah lingkungan dengan memanfaatkan dan mengelola limbah kandang ayam secara berkelanjutan dan menguntungkan sebagai pupuk dasar tanaman, khususnya tanaman pepaya calina.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, W., & Mubarak, H. S. (2023). Pemanfaatan limbah ayam KUB sebagai pupuk kompos pada tanaman di Pulau Sabutung Kabupaten Pangkep. *Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan*, 497–502.
- Kiha, E. K., & Korbaffo, Y. A. (2021). Pemanfaatan Limbah Ayam Broiler Sebagai Pupuk Organik Pada Usaha Sayuran. *Community Development Journal : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 1004–1011. <https://doi.org/10.31004/cdj.v2i3.2796>
- Muhammad Daud, O., Fuadi, Z., & Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, J. (2022). Pemberdayaan Kelompok Ternak Dalam Pemanfaatan Limbah Feses Itik Sebagai Pupuk Organik Fermentasi. *JPM Jurnal Pengabdian Mandiri*, 1(7), 1231–1238. <http://bajangjournal.com/index.php/JPM>
- Wantasen, E., Sondakh, E. H. B., & ... (2018). Upaya Peningkatan Kemampuan Penerapan Teknologi Pengolahan Pupuk Organik Padat Pada Peternak Sapi Potong Di Desa Wori Kabupaten Minahasa Utara. *Agrinimal Jurnal Ilmu ...*, 6(1), 7–11.