

## Optimalisasi Kelompok Tani dalam Pengelolaan Limbah Urin Sapi sebagai Bio-Urine di Desa Samar

Deny Wahyu Apriadi<sup>1\*</sup>, Nanda Harda Pratama Meiji<sup>2</sup>, Ahmad Arif Widiyanto<sup>3</sup>,  
Anis Cahyaning Lintang Berlian<sup>4</sup>, Anyndia Putri Dwi Candra Ningtyas<sup>5</sup>,  
Dian Jaya Wardani<sup>6</sup>, Fitrotin Nadhifah<sup>7</sup>, Moh. Pebrianto<sup>8</sup>  
<sup>1,2,3,4,5,6,7,8</sup>Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia  
<sup>1</sup>deny.apriadi.fis@um.ac.id

*Received: 13 Juli 2023; Revised: 21 Mei 2023; Accepted: 17 Juni 2023*

### **Abstract**

*Training farmer groups in making liquid organic fertilizer from cow urine waste is one of the things that needs to be done to reduce cow urine waste in Samar Village. Considering that Samar Village is the second highest cattle producer in Tulungagung Regency, cow urine waste is abundant. Actually, people in Samar Village already know that cow urine waste can be used as liquid organic fertilizer. However, due to the lack of understanding of farmer groups on the proper management of cow urine waste, the farmer groups let the cow urine waste go to waste. This made the service team take the initiative to optimize it. The training is divided into five stages, namely (1) Socialization (2) Practical Demonstration (3) Training (4) Implementation, and (5) Regular evaluation. The urgency of this training is carried out to reduce expenses for purchasing organic fertilizers, increase the economic income of farmer groups when fertilizers are sold, prevent soil fertility problems, increase soil nutrients, and reduce cow urine waste.*

**Keywords:** *optimization; farmer group; bio-urine*

### **Abstrak**

Pelatihan kelompok tani dalam pembuatan pupuk organik cair dari limbah urin sapi menjadi salah satu hal yang perlu dilakukan untuk mengurangi limbah urin sapi di Desa Samar. Melihat bahwa Desa Samar menduduki peringkat kedua sebagai penghasil ternak sapi tertinggi di Kabupaten Tulungagung membuat limbah urin sapi melimpah. Sebenarnya masyarakat di Desa Samar telah mengetahui bahwa limbah urin sapi dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair. Namun, dikarenakan kurangnya pemahaman kelompok tani terhadap pengelolaan limbah urin sapi yang tepat, membuat kelompok tani membiarkan limbah urin sapi tersebut terbuang sia-sia. Hal ini membuat tim pengabdian berinisiatif untuk melakukan pengoptimalisasian. Pelatihan tersebut terbagi menjadi lima tahapan, yaitu (1) sosialisasi (2) demonstrasi praktis (3) pelatihan (4) implementasi, dan (5) evaluasi secara berkala. Urgensi dari adanya pelatihan ini dilakukan untuk mengurangi pengeluaran pembelian pupuk organik, meningkatkan pendapatan ekonomi kelompok tani apabila pupuk dijual, mencegah permasalahan kesuburan tanah, meningkatkan unsur hara tanah, dan mengurangi limbah urin sapi.

**Kata Kunci:** *optimalisasi; kelompok tani; bio-urine*

# Optimalisasi Kelompok Tani dalam Pengelolaan Limbah Urin Sapi sebagai Bio-Urine di Desa Samar

Deny Wahyu Apriadi, Nanda Harda Pratama Meiji, Ahmad Arif Widiyanto, Anis Cahyaning Lintang Berlian, Anyndia Putri Dwi Candra Ningtyas, Dian Jaya Wardani, Fitrotin Nadhifah, Moh. Pebrianto

## A. PENDAHULUAN

Urine sapi merupakan salah satu jenis limbah yang dihasilkan oleh industri peternakan. Limbah urine sapi memiliki potensi untuk mencemari lingkungan jika tidak dikelola dengan baik. Masalah limbah urine sapi menjadi perhatian penting karena dapat berdampak negatif pada kualitas air, kesehatan manusia, dan ekosistem secara keseluruhan. (Alam dkk., 2022). Selain berdampak negatif apabila tidak dikelola dengan benar, limbah tersebut ternyata dapat bermanfaat bagi para petani apabila dikelola untuk pupuk organik cair atau biasa disebut bio-urine. Pemanfaatan urine sapi sebagai bio-urine menawarkan solusi yang inovatif dan berkelanjutan dalam menghadapi tantangan global seperti kekurangan pupuk organik, krisis air, dan masalah limbah pertanian. (Ilhamiyah dkk., 2021). Selain itu pemanfaatan limbah urine sapi tersebut cukup menekan biaya produksi sebab penggunaan bahan alami berupa Mikroorganisme Lokal (MOL) yaitu terbuat dari bahan nabati seperti batang pisang dan bahan hewani dengan menggunakan feses atau kotoran ternak (Rohani dkk., 2017).

Salah satu manfaat utama dari penggunaan urine sapi adalah sebagai pupuk organik yang kaya akan nutrisi. Urine sapi mengandung nitrogen, fosfor, dan kalium, yang merupakan unsur-unsur esensial untuk pertumbuhan tanaman. Nutrisi yang terkandung dalam urine sapi dapat meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki struktur tanah, dan meningkatkan produktivitas pertanian secara keseluruhan. (Huda & Wikanta, 2016; Sukmawati dkk., 2022) Penggunaan bio urine dari sapi juga dapat mengurangi ketergantungan petani pada pupuk kimia yang mahal dan dapat mencemari lingkungan terutama di wilayah dengan jumlah hewan ternak sapi yang tinggi (Kurniawan dkk., t.t.). Salah satunya ialah Desa Samar sebagai desa yang memiliki populasi ternak sapi tertinggi kedua di Kabupaten Tulungagung (Badan Pusat Statistik Kabupaten Tulungagung, 2017). Dengan predikat yang dimilikinya, membuat kelompok tani di Desa Samar perlu melakukan

pengelolaan terhadap hasil limbah dari ternak sapi.

Dari banyaknya kelompok tani yang mengelola peternakan besar di Desa Samar membuat desa tersebut menghasilkan limbah urin yang melimpah. Namun demikian, masih banyak masyarakat yang tidak dapat mengelola limbah urin sapi menjadi suatu hal yang bermanfaat seperti bio-urine. Kelompok tani cenderung membeli pupuk untuk lahan pertaniannya yang bila dihitung-hitung biayanya tentu lebih besar daripada memanfaatkan pupuk organik cair yang dibuat sendiri dari limbah urin sapi yang ada. Dari hal ini, diperlukan adanya pengoptimalisasian yang dilakukan oleh kelompok tani dalam pengelolaan limbah urin sapi sebagai pupuk organik cair atau biasa disebut sebagai bio-urine sebagai bentuk pengurangan limbah urin sapi di Desa Samar.

Untuk itu tim pengabdian akan berperan sebagai pendamping dan juga pemberi sosialisasi pada kelompok tani dalam mengelola limbah urin sapi sebagai pupuk organik cair (POC) atau bio-urine. Dengan memanfaatkan potensi sumber daya yang ada, pemanfaatan urine sapi sebagai bio urine dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam mencapai pertanian yang berkelanjutan, pengelolaan limbah yang efisien, dan sumber energi alternatif yang ramah lingkungan. (Nurhapsa dkk., 2021).

Melalui penelaahan awal di dapatkan beberapa permasalahan utama di Desa Samar, Kabupaten Tulungagung yakni 1) kurangnya pemanfaatan limbah urin sapi sebagai pupuk organik cair. Selain itu kelompok tani juga 2) belum bisa mengelola limbah urin sapi karena kurangnya pemahaman kelompok tani dalam pengelolaannya. Oleh karena itu diperlukan adanya pengoptimalisasian yang dilakukan oleh kelompok tani dalam pengelolaan limbah urin sapi sebagai pupuk organik cair atau biasa disebut sebagai bio-urine sebagai bentuk pengurangan limbah urin sapi di Desa Samar.

Berdasarkan permasalahan yang telah disebutkan di atas, solusi yang ditawarkan adalah dengan melakukan pendampingan pengelolaan limbah urin sapi kepada kelompok

tani agar bisa dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair. Adapun target dari kegiatan pengabdian ini adalah kelompok tani mampu mengelola dan menghasilkan pupuk organik cair atau bio-urine dari limbah urin sapi guna meningkatkan pendapatan masyarakat, mengurangi penggunaan pupuk organik, mencegah permasalahan kesuburan tanah, mengurangi limbah urin sapi, dan meningkatkan unsur hara tanah

## B. PELAKSANAAN DAN METODE

Berdasarkan pemaparan permasalahan mitra yang telah diungkapkan di atas, tim pelaksana pengabdian berencana melakukan pelatihan dan pendampingan bagi masyarakat di Desa Samar yang tergabung didalam kelompok tani. Hal ini bertujuan supaya masyarakat yang tergabung dalam kelompok tani dapat mengelola dan menghasilkan bio-urine dari limbah urin sapi. Dengan demikian limbah urin sapi yang dihasilkan dari ternak sapi yang ada di Desa Samar dapat berkurang dan dimanfaatkan secara optimal. Untuk melakukan pendampingan dalam pengelolaan limbah urin sapi sebagai bio-urine ada beberapa langkah yang akan dilakukan dalam program pengabdian ini, yaitu :

**(1) Sosialisasi**, Pada tahap ini tim pengabdian masyarakat mengorganisir acara sosialisasi untuk memperkenalkan pembuatan bio urine kepada target audiens yaitu kelompok tani Desa Samar dengan melakukan komunikasi dua arah pada pihak desa. Dimulai dengan memperkenalkan konsep dan manfaat bio urine kepada audiens serta menjelaskan mengapa limbah urine sapi bisa diolah menjadi bio urine yang berguna sebagai pupuk organik. Materi sosialisasi disampaikan melalui presentasi yang menarik, demonstrasi praktis, dan diskusi kelompok.

**(2) Demonstrasi Praktis**, pada tahap ini Tim pengabdian melakukan demonstrasi pembuatan bio-urine dari limbah urin sapi kepada kelompok tani. Demonstrasi dilakukan sebagai contoh agar kelompok tani dapat melihat gambaran untuk membuat bio-urine. Bahan yang diperlukan terdiri dari: Urine

hewan, EM4, tetes tebu, empon-empon serta alat yang terdiri dari aerator dan drim kecil.

**(3) Pelatihan**, Dalam tahap ini kelompok tani melakukan praktik pembuatan bio-urine dari limbah urin sapi berdasarkan pada demonstrasi yang telah dilakukan oleh tim pengabdian. Peserta diajak untuk ikut serta dalam proses pembuatan dan diberikan kesempatan untuk bertanya dan berdiskusi tentang kendala yang mereka temui.

**(4) Implementasi**, Pada tahap ini kelompok tani melakukan percobaan penggunaan bio-urine yang telah dibuat pada beberapa sampel tanaman yang telah disiapkan.

**(5) Evaluasi**, Evaluasi dilakukan setelah percobaan penggunaan bio-urine di beberapa sampel tanaman.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Samar, Kecamatan Pagerwojo, Kabupaten Tulungagung diikuti oleh kelompok tani yang terdiri dari peserta laki-laki dan perempuan, jumlahnya sekitar 25-30 orang. Pada pelatihan kali ini kelompok tani akan di bekali oleh teori dan juga cara pembuatan pupuk organik berbasis urin sapi. Pelatihan ini dilaksanakan di Balai Desa Samar (Gambar 1).



Gambar 1. Pembukaan Pelatihan Pembuatan Pupuk Cair Organik (Bio-Urin)

Adapun metode pelatihan yang digunakan adalah metode ceramah dengan materi tentang pupuk cair organik (Darwis & Supriyati, 2016). Setelah pelatihan selesai dilaksanakan maka akan dilanjutkan dengan sesi diskusi dan juga tanya jawab dua arah antara pemateri dan juga peserta.

Bio urin merupakan pupuk cair organik yang berasal dari limbah urin sapi. Bio urin sendiri mengandung nitrogen, fosfor, dan juga kalium. Manfaat bio urin hampir sama dengan

## Optimalisasi Kelompok Tani dalam Pengelolaan Limbah Urin Sapi sebagai Bio-Urine di Desa Samar

Deny Wahyu Apriadi, Nanda Harda Pratama Meiji, Ahmad Arif Widiyanto, Anis Cahyaning Lintang Berlian, Anyndia Putri Dwi Candra Ningtyas, Dian Jaya Wardani, Fitrotin Nadhifah, Moh. Pebrianto

bahan atau vitamin penyubur tanaman (Perdana, 2015) pada umumnya yang biasa petani beli di toko pertanian, dan harganya lumayan menguras bagi kantong petani.

Urin sapi di Desa Samar memiliki jumlah yang sangat melimpah, akan tetapi karena kurangnya pengetahuan dari petani di desa tersebut mengakibatkan limbah cair urin sapi tidak dapat diolah dan dimanfaatkan dengan baik dan optimal. Dengan adanya kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Samar tim peneliti bertujuan untuk melakukan pelatihan pembuatan pupuk cair organik dari limbah urin sapi.

Kebutuhan pupuk yang dibutuhkan di Desa Samar cukup besar akan tetapi petani tidak dapat membeli secara berkelanjutan karena harga pupuk yang lumayan mahal dan tidak bisa mencukupi untuk biaya operasional petani. Oleh karena itu, dengan hadirnya tim peneliti dengan tujuan melakukan pelatihan bagi para petani di Desa Samar sangat ditunggu-tunggu oleh kelompok tani tersebut.

Satu ekor sapi dapat menghasilkan urin sebanyak 5 liter per hari. Jika satu petani memiliki paling tidak 3 ekor sapi maka sudah bisa mendapatkan 15 liter urin sapi per harinya yang itu bisa digunakan sebagai bahan baku pembuatan pupuk cair organik dari urin sapi.

Penggunaan pupuk cair organik dari urin sapi dapat memberikan manfaat yang cukup besar karena bahan baku dasarnya dapat diperoleh petani secara gratis. Keuntungan lainnya bahan baku juga mudah didapatkan dan juga mudah diaplikasikan, serta pupuk cair organik dari urin sapi memiliki kandungan hara yang cukup tinggi dan sangat baik bagi tanaman. Cara pembuatan bio urin sapi adalah dengan memfermentasikan urin sapi hingga terdekomposisi.

### Pelaksanaan Pelatihan Pembuatan Bio-Urine

Kegiatan pelatihan pembuatan Bio-Urine dilaksanakan pada Sabtu pagi di Balai Desa Samar. Pelatihan langsung berjalan dua arah yakni antara pemateri dan juga peserta langsung bekerja sama dalam membuatnya. Jadi, peserta tidak hanya menyimak saja, akan tetapi juga langsung ikut andil dalam proses pembuatan bio-urin (Gambar 2 dan Gambar 3).



Gambar 2. Pelatihan Pembuatan Pupuk Cair Organik (Bio-Urin) antara Tim Peneliti dengan Kelompok Tani di Desa Samar

### Alat dan Bahan Pembuatan Bio Urin Sapi

#### Alat:

1. Drum/wadah urin sapi kapasitas 150 liter.
2. Blender.
3. Aerator (bisa dibeli di toko peralatan ikan).

#### Bahan:

1. Urin sapi.
2. Empon-empon (bebas bisa jahe, kunyit, dll, akan tetapi yang bagus harus di campur, kunyit, lengkuas, dan kencur) ukurannya 5 kg empon-empon untuk ukuran 150 liter urin sapi.
3. Rebung/batang bambu muda secukupnya.
4. Limbah susu sapi kualitas rendah, dari pada di buang bisa untuk campuran bio urin.
5. Molase/tetes tebu wajib ada karena untuk makanan bakterinya.
6. Em 4 (yang warna kuning) wajib ada karena untuk bakteri pengurai.
7. Terasi pakai yang murah saja.
8. Batang pisang muda/tunas pisang muda, bagus untuk bio urin karena mengandung kalsium dan fosfor.

### Tata Cara Pembuatan

1. Semua bahan baku di haluskan terlebih dahulu lalu di campur semuanya,
2. Di aduk hingga merata, bisa di kira-kira sendiri,
3. Di kasih airasi (penggunaan airasinya bisa sehari 3 jam saja (pagi – siang – sore), bisa juga tiap hari,
4. Setelah tercampur semuanya di tunggu sampai 21 hari baru bisa digunakan.

Adapun manfaat dari pupuk cair organik (bio-urin) (Ilhamiyah dkk., 2021) adalah sebagai berikut:

1. Dapat menyuburkan tanaman,
2. Dapat menjaga stabilitas unsur hara dalam tanah,

3. Dapat mengurangi dampak sampah cair organik di lingkungan sekitar Desa Samar,
4. Dapat membantu revitalisasi produktivitas tanah, dan
5. Dapat meningkatkan kualitas produk dari tanaman yang di tanam.



Gambar 3. Dokumentasi Setelah Selesaiya Pelatihan Pembuatan Pupuk Cair Organik (Bio-Urin)

#### D. PENUTUP

##### Simpulan

Berdasarkan hasil dari pelatihan yang telah dilakukan oleh tim peneliti dalam pengabdian masyarakat di Desa Samar dapat disimpulkan jika pelaksanaan pelatihan pembuatan pupuk cair organik dari urin sapi berjalan dengan lancar. Peserta yang terdiri dari kelompok tani juga sangat antusias dan bersemangat dalam mengikuti kegiatan pelatihan pembuatan bio-urin. Antusiasme kelompok tani terlihat dari banyaknya permasalahan dan juga pertanyaan yang diajukan saat pelatihan berlangsung. Keinginan kelompok tani dalam penggunaan pupuk cair organik juga sangat tinggi, selain kaya akan zat hara juga karena limbah urin sapi sangat melimpah di daerah kelompok tani tersebut.

Dengan adanya kegiatan ini kelompok tani jadi termotivasi untuk memanfaatkan limbah urin sapi untuk dijadikan bio-urin yang sebelumnya hanya dibiarkan percuma sebagai limbah cair yang mengeluarkan aroma tidak sedap dan mencemari lingkungan sekitar. Peserta yang terdiri dari kelompok tani mendapatkan ilmu pengetahuan tentang pembuatan bio-urin serta tata cara dan juga langkah-langkah yang harus diperhatikan dalam proses fermentasi urin sapi serta cara pengaplikasiannya di lapangan.

#### Saran

Dalam kegiatan pelatihan pembuatan pupuk cair organik dari limbah urin sapi (bio-urin) tim peneliti berharap agar kelompok tani di Desa Samar terus melanjutkan pembuatan pupuk cairnya. Hal tersebut diharapkan tim peneliti karena dengan membuat pupuk cair secara mandiri maka akan mengurangi biaya operasional kelompok tani dalam merawat tanamannya.

#### Ucapan Terima Kasih

Dengan terlaksananya kegiatan pengabdian ini, tim pengabdian masyarakat sampaikan terima kasih kepada Universitas Negeri Malang yang telah mendukung penuh dalam pendanaan sehingga seluruh kegiatan mampu berjalan dengan baik, juga kepada masyarakat dan pihak perangkat Desa Samar yang telah memberikan kesempatan kepada tim peneliti untuk melaksanakan proses pengabdian masyarakat dan juga mengikuti proses pengabdian dengan antusias, serta kepada seluruh rekan tim pengabdian yang telah bersama-sama menjalankan seluruh proses pengabdian dengan baik dan penuh semangat.

#### E. DAFTAR PUSTAKA

- Alam, S., Sadanu, R., Ilham, M., Mandra, M. A. S., & Yusuf, A. Z. (2022). *Pelatihan Pemanfaatan Limbah Kotoran Ternak (Urine Sapi) Menjadi Produk Pupuk Organik Cair dan Pestisida Alami di Desa Laikang*. 3(2).
- Darwis, V., & Supriyati, N. (2016). Subsidi Pupuk: Kebijakan, Pelaksanaan, dan Optimalisasi Pemanfaatannya. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 11(1), 45. <https://doi.org/10.21082/akp.v11n1.2013.45-60>
- Huda, S., & Wikanta, W. (2016). Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik Sebagai Upaya Mendukung Usaha Peternakan Sapi Potong di Kelompok Tani Ternak Mandiri Jaya Desa Moropelang Kecamatan Babat Kabupaten Lamongan. *Aksiologi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 26.

## Optimalisasi Kelompok Tani dalam Pengelolaan Limbah Urin Sapi sebagai Bio-Urine di Desa Samar

Deny Wahyu Apriadi, Nanda Harda Pratama Meiji, Ahmad Arif Widiyanto, Anis Cahyaning Lintang Berlian, Anyndia Putri Dwi Candra Ningtyas, Dian Jaya Wardani, Fitrotin Nadhifah, Moh. Pebrianto

---

<https://doi.org/10.30651/aks.v1i1.303>

Ilhamiyah, I., Kirnadi, A. J., Yanto, A., & Gazali, A. (2021). Pemanfaatan limbah urine sapi sebagai pupuk organik cair (biourine). *Jurnal Pengabdian Al-Ikhlash*, 7(1).

<https://doi.org/10.31602/jpaiuniska.v7i1.5482>

Nurhapsa, N., Suherman, S., & Irmayani, I. (2021). Optimalisasi Limbah Ternak sebagai Pupuk Organik di Desa Batu Mila Kecamatan Maiwa, Kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)*, 6(2), Art. 2.

Kurniawan, E., Ginting, Z., & Nurjannah, P. (t.t.). *Pemanfaatan urine kambing pada*

*pembuatan pupuk organik cair terhadap kualitas unsur hara makro (NPK).*

Perdana, S. N. (2015). *Pengaruh aplikasi biourin dan pupuk terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (Allium ascalonicum L.). 3.*

Rohani, S., Sirajuddin, S. N., Said, M. I., & Mide, Z. (2017). *Model Pemanfaatan Urine Sapi Sebagai Pupuk Organik Cair Kecamatan Liburen Kabupaten Bone. 1(1).*

Sukmawati, S., Rasbawati, R., & Rahmawati, R. (2022, Oktober 21). Pengolahan limbah ternak sapi menjadi bioretensi dan biourin berbasis carbontech pada kelompok tani ternak padaidi di kabupaten sidrap | *Jurnal Dinamika Pengabdian (JDP).*