



# MODUL PEMBUATAN POC URINE SAPI

Oleh:

Puguh Bintang Pamungkas, M.P  
Arini Al Ifah, M.P

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga Buku Modul Pembuatan POC Urine Sapi ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik. Modul ini disusun sebagai panduan praktis bagi masyarakat dalam membuat POC (Pupuk Organik Cair) berbahan dasar urine sapi yang dapat dilakukan secara mandiri di rumah.

Modul ini memuat informasi mengenai proses pembuatan, manfaat, kelebihan, serta cara aplikasi POC urine sapi pada tanaman. Penulis menyadari bahwa modul ini masih memiliki keterbatasan, oleh karena itu saran dan masukan sangat diharapkan untuk penyempurnaan di masa mendatang. Meskipun demikian, penulis berharap modul ini dapat memberikan manfaat dan menjadi referensi yang berguna bagi masyarakat luas.

Yogyakarta, 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar .....	i
Daftar Isi .....	ii
Pendahuluan Urine Sapi .....	1
Manfaat POC Urine Sapi .....	3
Pembuatan POC Urine Sapi .....	4
Aplikasi POC Urine Sapi .....	6
Daftar Pustaka .....	7

# 1.

## PENDAHULUAN

---

Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dan tidak terkontrol dapat menurunkan kualitas tanah. Residu pupuk menyebabkan tanah menjadi keras, porositas berkurang, serta ketersediaan oksigen menurun. Kondisi ini dapat memicu keasaman tanah dan mengganggu pertumbuhan tanaman. Jika terus terjadi, produktivitas pertanian akan menurun dan berdampak pada kesehatan lingkungan.

Pupuk kimia selain mahal juga dapat berdampak negatif terhadap lingkungan. Penggunaan yang berlebihan dan tidak tepat dapat menyebabkan tanah menjadi padat serta memicu eutrofikasi di perairan. Eutrofikasi merupakan peningkatan unsur hara yang mengakibatkan pertumbuhan gulma air berlebih dan pendangkalan [1].

Manusia bergantung pada lingkungan untuk memenuhi kebutuhan hidup, seperti udara untuk bernapas, air untuk konsumsi dan aktivitas sehari-hari, serta tumbuhan sebagai sumber pangan dan obat. Oleh karena itu, lingkungan tidak hanya menjadi tempat tinggal, tetapi juga sumber daya penting yang harus dijaga keberlanjutannya [2].

Petani kini semakin menyadari dampak negatif pupuk kimia dan mulai beralih ke pertanian organik yang memanfaatkan bahan alami. Pendekatan ini sejalan dengan tren *back to nature* yang menekankan kelestarian lingkungan

dan kesehatan. Ke depan, penggunaan pupuk organik diperkirakan meningkat sehingga ketergantungan pada pupuk kimia semakin berkurang [3].

Petani mulai beralih ke pertanian organik untuk menghasilkan produk yang aman dan berkelanjutan. Namun, pemanfaatan limbah ternak, khususnya urine sapi sebagai sumber pupuk nitrogen, masih terbatas. Kurangnya informasi membuat urine sapi sering dianggap limbah, padahal berpotensi dimanfaatkan dan mengurangi pencemaran lingkungan [4].

Bio-urin atau urin ternak dapat dimanfaatkan sebagai solusi ramah lingkungan, namun perlu diolah terlebih dahulu melalui proses fermentasi. Proses ini berlangsung optimal pada kondisi semi anaerob dengan pH rendah, suhu hangat, serta dukungan mikroorganisme. Penambahan starter seperti EM4 membantu mempercepat fermentasi dan meningkatkan kualitas pupuk organik yang dihasilkan. Selain itu, lama proses fermentasi juga berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara, karena mikroorganisme membutuhkan waktu untuk menguraikan bahan organik secara optimal [5], [6].

## 2.

# Manfaat POC Urine Sapi

---

Berikut ini disajikan berbagai manfaat penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) berbahan dasar urine sapi:

1. **Meningkatkan kesuburan tanah:** Urine sapi mengandung unsur hara NPK yang mudah diserap tanaman, sehingga membantu menyuburkan tanah dan meningkatkan hasil tanaman.
2. **Mengurangi penggunaan pupuk kimia:** Petani akan memperoleh berbagai manfaat melalui pemanfaatan pupuk organik urine sapi yang lebih ramah lingkungan, aman bagi kesehatan, serta lebih ekonomis.
3. **Mengurangi pencemaran lingkungan:** Pemanfaatan urine sapi sebagai pupuk organik membantu mengurangi pencemaran lingkungan.
4. **Meningkatkan kualitas tanah:** POC dari urine sapi dapat meningkatkan kualitas tanah melalui kandungan mikroorganisme yang memperbaiki struktur tanah serta meningkatkan ketahanan terhadap degradasi lahan.
5. **Menghasilkan produk pertanian yang sehat:** POC dari urine sapi meningkatkan kualitas hasil pertanian karena bebas residu kimia berbahaya. Selain itu, produk yang dihasilkan lebih sehat dan didukung oleh kondisi tanah yang lebih baik.

### 3.

## Pembuatan POC Urine Sapi

---

POC dari urine sapi dapat dibuat dengan bantuan alat dan bahan seperti berikut:

#### Alat:

- Wadah fermentasi, dapat berupa drum atau tangki.
- Ember.
- Pengaduk.
- Timbangan.
- Kain atau saringan.

#### Bahan:

- Air bersih 4 lt.
- EM4 0,25 lt.
- Urine sapi 50 lt.
- Gula merah 1 kg.
- Air kelapa 10 lt.
- Empon-empon ½ kg

Selain itu, penggunaan alat pelindung diri seperti sarung tangan, masker, dan kacamata sangat dianjurkan saat mengolah urine sapi. Hal ini bertujuan untuk menghindari kontak langsung dengan bahan yang berpotensi berbahaya serta meminimalkan paparan bau yang kurang sedap. Adapun proses pembuatan pupuk organik cair dari urine sapi dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

### **1. Pengumpulan urine sapi**

Urine sapi dikumpulkan dalam wadah tertutup seperti ember atau tangki yang berisi campuran air dengan perbandingan 1:3. Hal ini dilakukan agar urine tidak terlalu pekat dan tidak mudah menguap.

### **2. Penambahan bahan-bahan lain**

Urine sapi yang sudah terkumpul kemudian dicampur dengan bahan-bahan lain seperti gula merah, dan EM4. Gula merah juga diperlukan sebagai sumber energi untuk pertumbuhan mikroorganismenya. EM4 adalah campuran dari berbagai jenis mikroorganismenya yang dapat membantu proses fermentasi.

### **3. Fermentasi**

Setelah bahan-bahan dicampur, urine sapi akan difermentasi selama kurang lebih 2 minggu. Proses fermentasi dilakukan pada suhu antara 30-40°C. Pada saat fermentasi, campuran urine sapi dan bahan-bahan lainnya diaduk secara berkala untuk memastikan semua bahan tercampur dengan baik.

### **4. Penyaringan**

Setelah proses fermentasi selesai, campuran urine sapi dan bahan-bahan lainnya akan disaring menggunakan kain kasa atau saringan. Hal ini dilakukan untuk memisahkan cairan dari padatan yang tidak tercerna. Cairan inilah yang menjadi pupuk organik cair urine sapi yang siap digunakan.

Berikut ini adalah alur dan gambaran proses pembuatan pupuk organik cair urine sapi secara singkat:



## 4.

### Aplikasi POC Urine Sapi

---

Pupuk organik cair (POC) dari urine sapi yang telah melalui proses fermentasi dapat diaplikasikan pada tanaman budidaya dengan beberapa metode yang disesuaikan dengan kebutuhan tanaman dan kondisi lapangan. Secara umum, aplikasi dilakukan melalui penyemprotan pada daun maupun penyiraman ke media tanam dengan cara seperti berikut ini [7], [8]:

1. Sebanyak  $\pm 250$  ml POC urine sapi (setara 2 gelas air mineral) dicampurkan ke dalam tangki sprayer berkapasitas 14 liter air.
2. Penyemprotan dilakukan sesuai kebutuhan tanaman, penyemprotan biasanya dilakukan pada pagi hari sebelum jam 9.00 dan sore hari setelah jam 15.00 untuk menghindari penguapan yang tinggi serta meningkatkan efisiensi penyerapan unsur hara oleh tanaman.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Indarjani *et al.*, *Pengantar Ilmu Lingkungan*. Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung, 2020.
- [2] dan R. M. Soerjani, M., Rofiq Ahmad, *Lingkungan: Sumberdaya Alam dan Kependudukan dalam Pembangunan*. Jakarta: UI Press, 1987.
- [3] B. Willer, H., Trávníček, J., & Schlatter, “The World of Organic Agriculture Statistics and Emerging Trends 2024,” 2024.
- [4] A. Ilhamiyah, I., Kirnadi, A. J., Yanto, A., & Gazali, “Pemanfaatan Limbah Urine Sapi Sebagai Pupuk Organik Cair (Biourine),” *J. Pengabd. Al-Ikhlās Univ. Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjary*, vol. 7, no. 1, 2021.
- [5] Y. H. Indriani, *Membuat Kompos Secara Kilat*. Yogyakarta: Penebar Swadaya, 2011.
- [6] I. Dahlianah, “Pemanfaatan Sampah Organik Sebagai Bahan Baku Pupuk Kompos dan Pengaruhnya Terhadap Tanaman dan Tanah,” *Klorofil J. Penelit. Ilmu-Ilmu Pertan.*, vol. 10, no. 1, pp. 10–13, 2015.
- [7] S. Y. Tyasmoro, *Pertanian Organik: Penerapan Pupuk Organik Menuju Pertanian Berkelanjutan*. Malang: Universitas Brawijaya Press, 2023.
- [8] U. Suwahyono, *Panduan Penggunaan Pupuk Organik*. Jakarta: Penebar Swadaya, 2017.

**TERIMA  
KASIH**



**UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS PERTANIAN**  
**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**  
**Jl. PGRI I Sonosewu No. 117 Kotak Pos 1123 Yogyakarta - 55182**  
**Telp. (0274) 376808, 373198, 373038 Fax (0274) 376808**

---

**SURAT TUGAS**  
**No. 005/AGRO-UPY/III/2026**

Yang bertandatangan di bawah ini Ketua Program Studi Agroteknologi Universitas PGRI Yogyakarta memberikan tugas kepada :

Nama : Puguh Bintang Pamungkas, S.P., M.P.  
NIDN : 0528109301  
Jabatan : Dosen Tetap Prosar Agroteknologi Universitas PGRI Yogyakarta  
Untuk : Menyebarkan ide, gagasan, hasil penelitian dan pengabdian melalui kegiatan maupun karya ilmiah.

Demikian surat tugas ini diberikan untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya, dan apabila sudah selesai harap melaporkan hasilnya.

Kepada yang berkepentingan kiranya maklum dan berkenan memberikan bantuan seperlunya.

Yogyakarta, 30 Maret 2026  
Kaprodik Agroteknologi,



Dharend Lingga Wibisana, M.Si  
NIS. 19950104202307 1 004