

## PEMANFAATAN URINE KAMBING MENJADI PUPUK ORGANIK CAIR DENGAN TAMBAHAN BAHAN AIR CUCIAN BERAS DAN APOTIK HIDUP

Anita Sri Rejeki Hutagaol<sup>1</sup>, Nurainun Gulo<sup>2</sup>, Ari Sigit Prastyo<sup>3</sup>, Dedi Subakti<sup>4</sup>, Ade Dio Prayoga<sup>5</sup>

<sup>1,2</sup>Ekonomi dan Bisnis, Universitas Labuhan Batu, <sup>3,4,5</sup>Saint dan Teknologi  
Email: [boruhutagaolbest@gmail.com](mailto:boruhutagaolbest@gmail.com)<sup>1</sup>, [nurainungulo7@gmail.com](mailto:nurainungulo7@gmail.com)<sup>2</sup>

---

**ABSTRACT:** *The research was carried out in Gunung Selamat Village, Kab. Labuhanbatu, North Sumatra Province which will last for ± 1 week, namely in September 2024. This research aims to determine the physical quality of goat liquid fertilizer (biourine) with the addition of various types of decomposer. The materials used in the research were goat urine, EM-4, rice washing water, and live apothecary. This research was carried out experimentally with 4 treatments consisting of P0 (goat urine), P1 (goat urine + mole EM-4 with rice washing water and live pharmacy), P2 (goat urine + mole EM-11 with rice washing water live pharmacy). The parameters measured in the research were physical quality, namely odor, texture, pH, temperature and color. The data obtained were analyzed descriptively. The research results showed that the temperature in treatment P0 was 34oC, while in treatments P1, P2 and was 32oC. The biourine color of goats in treatment P0 is reddish black and treatments P1, P2 are dark reddish black. The odor of biourine from goats treated P0 was very strong and those treated P1, P2 were less pungent. The pH of the treatment ranged from 7.67 to 8.29. The conclusion of the research is that adding mol EM-4 with additional rice washing water and live apothecar and mol EM-11 with additional rice washing water and living apothecary can improve the planting medium.*

**Keywords:** *goat urine, EM-4, EM-11, rice washing water, live pharmacy*

---

**ABSTRAK:** Penelitian dilaksanakan di Desa Gunung Selamat, Kab. Labuhanbatu, Provinsi Sumatera Utara yang berlangsung selama ± 1 minggu yaitu pada bulan September 2024. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas fisik pupuk cair (biourine) kambing dengan penambahan berbagai jenis dekomposer. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah urine kambing, EM-4, air cucian beras, dan apotik hidup. Penelitian ini dilakukan secara ekperimental dengan 3 perlakuan yang terdiri dari P0 (urine kambing), P1(urine kambing + mol EM-4 dengan air cucian beras dan apotik hidup), P2 (urin kambing + mol EM-11 dengan air cucian beras dan apotik hidup). Parameter yang diukur dalam penelitian adalah kualitas fisik yaitu bau, tekstur, pH, suhu dan warna Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptip. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu pada perlakuan P0 sebesar 34oC, sedangkan perlakuan P1, P2 dan sebesar 32oC. Warna biourine kambing perlakuan P0 adalah reddish black dan perlakuan P1, P2, adalah reddish black pekat. Bau biourine kambing perlakuan P0 adalah sangat menyengat dan perlakuan P1, P2, adalah kurang menyengat. pH perlakuan berkisar 7,67- 8,29. Kesimpulan penelitian adalah penambahan mol EM-4 dengan tambahan air cucian beras dan apotik hidup dan mol EM-11 dengan tambahan air cucian beras dan apotek hidup dapat memperbaiki media tanam

**Kata Kunci:** urine kambing, EM-4, EM-11, air cucian beras, apotik hidup

---

## PENDAHULUAN

Penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan menyebabkan beberapa masalah pada tanah dan dapat mencemari air sehingga keseimbangan alam menjadi terganggu. Penggunaan pupuk anorganik untuk meningkatkan produktivitas tanaman dapat ditekan dengan beralih menggunakan pupuk organik. Disisilain limbah cair pada peternakan kambing yang berupa urin kurang dimanfaatkan, sehingga dapat mencemari lingkungan dan mengganggu Kesehatan manusia. Deptan (2011) melaporkan bahwa memproduksi urine kambing mencapai 0,6-2,5liter /ekor/hari. Melihat potensi ini urin kambing dapat dijadikan sebagai pupuk organic cair berupa biourin.



**Gambar 1: Kambing yang akan diambil urinnnya**

Biourin ialah pupuk cair yang mengandung unsur yang lengkap yaitu nitrogen, fosfor, dan kalium dalam jumlah yang sedikit serta seng, besi, mangan, dan tembaga. Biourin dapat memberikan peningkatan hasil tanaman yang hamper menyamai bahan penyubur tanaman (Perdana et al., 2015). Nathania

et al., (2012) menyatakan bahwa pemberian biourine kedalam media tanam dapat memperbaiki sifat fisik tanah dan disamping itu dapat meningkatkan sifat kimia tanah. Setiatma et al., (2007, menyatakan bahwa penggunaan urin kambing sebagai pupuk organic cair akan memberikan keuntungan diantaranya harga relative murah, mudah didapat dan diaplikasikan, serta memiliki kandungan hara yang dibutuhkan tanaman. Pupuk cair urin kambing mengandung hormon tertentu yang dapat merangsang perkembangan tanaman dan mengandung lebih banyak N dan K dibandingkan dengan pupuk kandang sapi padat (Aisyah et al., 2011).



**Gambar 2: Memastikan Kondisi Kambing**

Biourine difermentasi dari bahan-bahan yang banyak tersedia di lingkungan sekitar. Biourine merupakan hasil fermentasi dari urin kambing, air cucian beras dan berbagai tambahan apotik hidup yang kemungkinan dapat menambah kandungan unsur hara. Penambahan air cucian beras, apotik

hidup, EM11 dan EM4 sebagai decomposer berguna untuk mempercepat pemecahan bahan organik yang dapat bekerja efektif dalam menambahkan kandungan unsur hara. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali (2008) menginformasikan urine setelah fermentasi dengan menggunakan mikroorganisme dapat meningkatkan kandungan N yang berguna bagi tanaman. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh kualitas fisik biourine kambing dengan penambahan berbagai jenis dekomposer.

## METODE PELAKSANAAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Gunung Selamat, Kab. Labuhanbatu, Provinsi Sumatera Utara yang berlangsung selama ± 1 minggu yaitu pada bulan September 2024.



**Gambar 3: Kegiatan Pelaksanaan Materi Penelitian**

Bahan yang digunakan pada pembuatan pupuk organik cair kambing

yaitu urine kambing (5lt), air cucian beras (5lt), gula merah (1kg) dan beberapa apotik hidup (jahe, kunyit, temulawak, temuireng dan kencur) masing-masing 1kg, EM-4 (500ml), EM-11 (500ml). Alat yang digunakan blender, jerigen, ember 10lt, pengaduk dan gelas ukur.



**Gambar 4: Sosialisasi Kepeternak**

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 4 Perlakuan yang terdiri dari:

1. P0 = urin kambing tanpa dekomposer
2. P1 = urin kambing + EM-4 Dengan tambahan air cucian beras dan apotik hidup
3. P2 = urin kambing + EM-11 Dengan tambahan air cucian beras dan apotik hidup

### Prosedur Kerja

#### Pembuatan Pupuk Organik Cair dengan EM-4, Dan EM-11 dengan

**tambahan air cucian beras dan apotik hidup.**

Sebanyak masing-masing 1kg gula merah di larutkan dengan air cucian beras sebanyak 5lt, gula merah harus benar-benar larut dan tercampur rata dengan air cucian beras, selanjutnya masing-masing larutan air cucian beras dan gula merah di campurkan dengan EM-4 sebanyak 500ml begitu juga dengan EM-11 sebanyak 500ml. Lalu masukkan apotik hidup yang sudah di haluskan dengan blender masing-masing sebanyak 1kg ke larutan EM-4 dan larutan EM-11, setelah itu masing-masing larutan EM-4 dan EM-11 di campurkan ke dalam urine kambing dengan takaran 5lt, kemudian aduk sampai semuanya tercampur dengan merata, di aduk selama 10 menit. Setelah di aduk selama 10 menit, terakhir tutup dengan rapat urine kambing dengan rapat. Lalu setiap hari pupuk cair di buka dan di aduk selama 10 menit selama seminggu.

**Peubah**

Parameter fisik yang diamati dalam proses pembuata biourien ini yaitu warna, bau, pH dan suhu.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil pengamatan kualitas fisik biourine kambing tersaji pada Tabel

1.

**Tabel 1. Hasil Pengamatan Kualitas Fisik Biourine Kambing Dengan Dan Tanpa Penambahan Dekomposer**

Perla kuan	Suhu (°C)	Ph	Warna	B a u
P0	34	8,29	Redd ish black	Meny engat
P1	32	7,67	Redd ish black pekat	Haru m Ferme ntasi
P2	32	7,71	Redd ish black pekat	Haru m Ferme ntasi

Keterangan:

P0 (urine kambing), P1(urine kambing+mol EM-4 dengan tambahan air cucian beras dan apotik hidup), P2(urinkambing + mol EM-11 dengan tambahan air beras dan apotik hidup)

**Warna**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa warna perlakuan dengan dan tanpa penambahan decomposer ( mol EM-4 dengan tambahan air cucian beras dan apotik hidup, mol

EM-11 dengan tambahan air cucian beras dan apotik hidup) yaitu reddish black sampai reddish black pekat. Hal ini dapat diartikan bahwa warna yang dihasilkan memberikan gambaran kemampuan masing-masing decomposer dari EM-4 dengan tambahan air cucian beras dan apotik hidup dan EM-11 dengan tambahan air cucian beras dan apotik hidup dalam mendekomposisi materi organik pada biourin kambing. Warna kehitaman yang terbentuk akibat pengaruh bahan organik yang sudah stabil, akibat penguraian mikroorganisme yang hidup dalam proses fermentasi.

### **Bau**

Perlakuan P0 (tanpa penambahan decomposer) memberi hasil bau yang menyengat, dan perlakuan P1 (penambahan decomposer Mol EM-4 dengan tambahan air cucian beras dan apotik hidup) dan P2 (Mol EM-11 dengan tambahan air cucian beras dan apotik hidup) memberi hasil bau harum fermentasi. Perbedaan ini disebabkan karena adanya aktivitas mikroorganisme selama fermentasi dalam merombak ammonia menjadi nitrofen bebas. proses fermentasi

mikroba mampu memecah ikatan nitrogen dalam bentuk ammonia menjadi nitrogen bebas. Nitrogen bebas dimanfaatkan oleh mikroba sebagai unsure penyusun protein sehingga bau menyengat ammonia biourin setelah mengalami fermentasi menjadi berkurang dan hilang. fermentasi adalah penguraian unsure organik kompleks terutama karbohidrat untuk menghasilkan energy melalui reaksi enzim yang dihasilkan oleh mikroorganisme, yang biasanya terjadi dalam keadaan anaerob dan diiringi dengan pembebasan gas, hal ini bertujuan untuk menekan pertumbuhan mikroba patogen agar proses degradasi berjalan dengan baik. Pupuk cair dari urine kambing sebelum fermentasi memiliki bau menyengat sedangkan sesudah mengalami fermentasi bau kurang menyengat.

### **SIMPULAN**

Kesimpulan dari penelitian ini adalah menggunakan biourine kambing dengan berbagai mol EM-4 dan EM-11 dengan tambahan air cucian beras dan apotik hidup dapat digunakan untuk memupuk tanah sebagai media tanam. Pupuk Organik Cair ini juga bisa untuk pestisida alami

bagi tanaman karna mengandung bahan organik yang tidak disukai hama tanaman.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Aisyah S, N Sunarlim, B Solfan. 2011. Pengaruh urine terfermentasi dengan dosis dan interval pemberian yang berbeda terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Agroteknologi*. 2(1): 1-5.
- Astari LP. 2011. Kualitas pupuk kompos bedding kuda dengan menggunakan activator mikroba yang berbeda. Skripsi. IPB Bogor
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali. 2018. Membuat Pupuk Cair Bermutu dari Limbah Kambing. *J. Penelitian dan pengembangan Pertanian*. 30(6):5-7.
- Budiyani NK, Soniari NN, dan Sutari NWS. 2016. Analisis Kualitas Larutan Mikroorganisme Lokal (MOL) Bonggol Pisang. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. 5(1):63-72.
- Dyah TRL dan Srikandi. 2013. Peningkatan Kualitas Pupuk Organik Cair Dari Limbah Cair Produksi Biogas Menggunakan Compostar. *Jurnal Sains Natural Universitas Nusa Bangsa* 2(3):101 – 111.
- Deacon JW. 1984. Introduction to Modern Mycology. Blackwell Scientific Publication. London.
- Fitria Y. 2008. Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Cair Industri Perikanan Menggunakan Asam Asetat dan EM4 (Effective Microorganism 4). Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Indriani YH. 2007. Membuat Pupuk Organik Secara Singkat. Jakarta: Penebar Swadaya
- JunusM, Widodo AS, Suprpto W dan Zamrudy W. 2014. Peranan Aerasi dan Silika serta Lama Pemeraman Terhadap Kandungan Pupuk Cair Lumpur Organik Unit Gas Bio. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 24 (1): 82 –92
- Murdowo J. 2004. Urin Sapi Sebelum dan Sesudah difermentasi. diunduh dari <http://www.suaramerdeka.com/barisan/0408/19/slo>
- Nathania B, IM Sukewijaya dan NWS Sutari. 2012. Pengaruh Aplikasi Biourine Gajah terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* l.). *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. 1(1):72-85.
- Perdana SN, WS Dwi, M Santoso. 2015. Pengaruh aplikasi biourin dan pupuk terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *J. Prod. Tan*. 3(6): 457-463.
- Setiatma TF, Koesriharti, dan Ninuk Herlina. 2017. Pengaruh pemberian biourin kambing dan kascing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Kailan. *Jurnal produksi Tanaman*. 5(4): 608-615.

Sungguh A. 1993. Kamus Lengkap Biologi. Gaya Media Pratama. Jakarta

Suwatanti EPS dan P Widiyaningrum. 2017. Pemanfaatan MOL Limbah Sayur pada Proses Pembuatan Kompos. *Jurnal MIPA* 40 (1) (2017): 1-6

Siregar ES. 2017. Kualitas Pupuk Organik Cair (Biourin) yang Difermentasi Dengan Penambahan Starter Effective Microorganism 4 (EM4). <https://repository.unja.ac.id/2374/1/Jurnal-Erwin%20Saputra%20Siregar-E10012136.pdf>