

Pemanfaatan Urine Domba dalam Pembuatan Pupuk Organik Cair dan Pestisida Nabati

(Utilization of Sheep Urine In The Making of Liquid Organic Fertilizer and Vegetable Pesticides)

Rendi Irawan¹, Asroh², Kumala Intansari³, Nanda Delvia Meisani⁴, Titin Patimah⁵, dan Afton Atabany^{6*}

¹Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 16680.

²Departemen Manajemen Sumberdaya Lahan, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 16680.

³Departemen Aktuaria, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 16680.

⁴Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 16680.

⁵Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 16680.

⁶Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 16680.

*Penulis Korespondensi: afton.atabany@yahoo.com

ABSTRAK

Desa Sukamaju merupakan salah satu desa di Kabupaten Serang yang memiliki potensi peternakan domba di bawah binaan Dinas Pertanian Kabupaten Serang. Pengelolaan usaha ternak domba di kelompok binaan ini pada umumnya masih seadanya dimana limbah baik padat maupun cair belum dikelola dengan baik. Para peternak belum mengetahui teknis pengelolaan limbah dengan baik. Urine yang dihasilkan oleh domba hanya disimpan saja dalam suatu wadah tanpa dimanfaatkan menjadi sesuatu yang lebih bermanfaat dan ramah lingkungan. Padahal urine domba tersebut dapat diolah menjadi pupuk organik cair dan pestisida nabati. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 13 Agustus - 20 Agustus 2020 di rumah peternak domba Desa Sukamaju, Kecamatan Cikeusal, Kabupaten Serang, Provinsi Banten. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah urine domba sebagai bahan dasar pembuatan pupuk cair (*biourin*), *effective microorganism 4* (EM4) serta empon-empon yang meliputi lengkuas, daun sirih, jahe, kunyit, dan terasi. Sedangkan alat yang digunakan adalah tong air, pengaduk, dan wadah pupuk cair. Hasil yang didapatkan adalah warna pupuk cair setelah proses fermentasi berwarna coklat kehitaman dan beraroma bau tidak menyengat. Hasil pembuatan pupuk cair ini setelah diberikan ke tanaman dapat terlihat hasil bahwa tanaman semakin segar dan tidak terdapat mikroorganisme merugikan (*hama*) yang ada disekitar tanaman tersebut. Hal ini membuktikan bahwa pupuk cair dan pestisida nabati bekerja dengan baik. Respon peternak pun senang ketika pupuk organik cair ini berhasil diterapkan di peternakannya. Selanjutnya proses pembuatan pupuk organik cair dan pestisida alami akan dilanjutkan secara mandiri oleh peternak Desa Sukamaju, Kecamatan Cikeusal, Kabupaten Serang, Provinsi Banten.

Kata Kunci : Empon-empon, pestisida nabati, pupuk organik cair, urine domba

ABSTRACT

Sukamaju Village is one of the villages in Serang Regency which has the potential for sheep farming under the assistance of the Serang Regency Agriculture Service. Management of the sheep

business in this target group is generally still inadequate, where solid and liquid waste has not been properly managed. Farmers do not know the technicalities of waste management well. The urine produced by sheep is only stored in a container without being used to become something that is more beneficial and environmentally friendly. Even though the sheep urine can be processed into liquid organic fertilizers and vegetable pesticides. This research was conducted on 13 August - 20 August 2020 at the sheep breeder's house in Sukamaju Village, Cikeusal District, Serang Regency, Banten Province. The materials used in this research are sheep urine as the basic ingredient for making liquid fertilizer (biourin), Effective microorganism 4 (EM4) and empon-empon which includes galangal, betel leaf, ginger, turmeric, and shrimp paste. Meanwhile, the tools used are water vats, stirrers, and liquid fertilizer containers. The results obtained from the process of making liquid organic fertilizers and vegetable pesticides from sheep urine are the color of the liquid fertilizer after the fermentation process is blackish brown and smells good. The results of making this liquid fertilizer after being given to plants can be seen that the plants are getting fresher and there are no harmful microorganisms (pests) around the plant. This proves that liquid fertilizers and vegetable pesticides work well. The response of the breeders was happy when this liquid organic fertilizer was successfully applied to their farms. Furthermore, the process of making liquid organic fertilizers and natural pesticides will be continued independently by farmers in Sukamaju Village, Cikeusal District, Serang Regency, Banten Province.

Keywords: Empon-empon, vegetable pesticides, liquid organic fertilizer, sheep urine

PENDAHULUAN

Desa Sukamaju merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Cikeusal, Kabupaten Serang, Provinsi Banten. Desa Sukamaju adalah desa binaan kelompok ternak domba. Usaha kelompok ternak domba ini antara lain, pembibitan, penggemukan dan penyediaan hewan domba untuk akikah. Total jumlah domba yang berada dikelompok tersebut kurang lebih 100 ekor. Jumlah pasokan domba yang ada di Desa Sukamaju dan di Kabupaten Serang pada umumnya belum bisa memenuhi kebutuhan domba di Kabupaten Serang. Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan tersebut pemerintah Kabupaten Serang masih harus memasok domba dari daerah lain yaitu Garut, Cianjur, Sukabumi, Padalarang, Purwakarta dan Tasikmalaya.

Pengelolaan usaha ternak domba di kelompok binaan ini pada umumnya masih seadanya dimana limbah baik padat maupun cair belum dikelola dengan baik. Para peternak belum mengetahui teknis pengelolaan limbah dengan baik. Urine yang dihasilkan oleh domba hanya disimpan saja dalam suatu wadah tanpa dimanfaatkan menjadi sesuatu yang lebih bermanfaat dan ramah lingkungan. Padahal urine domba tersebut dapat diolah menjadi pupuk organik cair dan pestisida nabati.

Berbagai manfaat yang diperoleh dari biourine yaitu sebagai zat perangsang pertumbuhan akar tanaman pada benih/bibit. Biourine juga dapat sebagai pupuk daun organik. Apabila dicampur pestisida organik bisa membuka daun yang keriting akibat serangan thrip. Urine ternak mengandung bau yang khas juga dapat mencegah datangnya berbagai hama tanaman sehingga dapat berfungsi sebagai pengendalian hama tanaman dari serangan.

Pupuk memegang peranan penting dalam meningkatkan hasil tanaman terutama pada tanah yang kandungan unsur haranya rendah. Di sisi lain pupuk organik adalah nama kolektif suatu bahan yang berasal dari limbah perikanan atau peternakan. Pupuk organik mengandung unsur hara lebih lengkap dibandingkan dengan pupuk kimia (Simanungkir

et al. 2006). Pupuk cair lebih mudah terserap oleh tanaman karena unsur-unsur di dalamnya sudah terurai. Tanaman menyerap hara terutama melalui akar, namun daun juga punya kemampuan menyerap hara. Berdasarkan hal tersebut maka terdapat manfaat apabila pupuk cair tidak hanya diberikan di sekitar tanaman, tapi juga di bagian daun-daun (Elmi Sundari 2012).

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Tempat dan Waktu

Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 13 Agustus - 20 Agustus 2020. Kegiatan ini berlangsung selama 7 hari. Pelaksana adalah anggota kelompok ternak binaan di Desa Sukamaju, Kecamatan Cikeusal, Kabupaten Serang, Provinsi Banten.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah urine domba sebagai bahan dasar pembuatan pupuk cair (biourin), *effective microorganism* 4 (EM4) serta empon-empon yang meliputi lengkuas, daun sirih, jahe, kunyit, dan terasi.

Alat dan Bahan

Bahan dan Alat

- **Bahan**

Bahan yang digunakan dalam pembuatan silase adalah rumput odot, rumput lapang, suplemen organik cair (SOC), molasses dan air. Komposisi bahan yang digunakan dalam pembuatan silase ini adalah rumput odot 70%, rumput lapang 30%, suplemen organik cair (SOC) 5 cc, molasses 15 cc serta air 1 liter.

- **Alat**

Alat yang digunakan adalah tong air, pengaduk, dan wadah pupuk cair.

Tahapan Pelaksanaan

Tahapan kegiatan yang terlebih dahulu dilakukan adalah penyediaan bahan penelitian yaitu empon-empon yang terdiri atas lengkuas, daun sirih, jahe, kunyit, dan terasi. Sebelum pembuatan pupuk organik cair (biourin) dilakukan proses pencacahan dengan cara memblender empon-empon, setelah itu dilakukan pencampuran urine, empon-empon dan starter EM4.

- a. Persiapan Empon-empon

Empon-empon yang digunakan dibersihkan terlebih dahulu dengan mencucinya menggunakan air yang mengalir. Selanjutnya bahan empon-empon dipotong dengan ukuran kecil dan dihaluskan menggunakan blender.

- b. Pembuatan Biourin

Pengambilan urin domba yang sudah ditampung oleh peternak dan diletakkan dalam satu wadah besar. Setelah melakukan pengambilan urin, maka dilakukan pencampuran bahan empon-empon yang sudah dihaluskan dengan urin domba. Bahan sudah tercampur rata, kemudian ditambahkan starter EM4 hingga homogen dan memasukan ke tempat pembuatan pupuk cair (biourin). Bahan yang sudah dicampur rata dengan starter dilakukan proses yang kedap udara dan ditutup dengan rapat atau secara anaerob. Proses fermentasi berlangsung selama 7 hari. Setelah proses fermentasi maka dilakukan pemanenan. Pemanenan yang diamati adalah fisik meliputi warna dan bau.

- c. Penggunaan Biourin

Pupuk cair yang sudah melalui proses fermentasi selanjutnya diuji coba ke tanaman milik peternak. Pupuk cair diberikan langsung ke tanaman dan selanjutnya dapat dilihat hasilnya setelah beberapa waktu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang didapatkan dari proses pembuatan pupuk organik cair dan pestisida nabati dari urine domba adalah warna pupuk cair setelah proses fermentasi berwarna coklat kehitaman. Hal ini tersebut sesuai dengan pendapat Huda (2013) bahwa pupuk organik cair (biourine) yang telah matang yang memiliki sifat bentuk warna yaitu coklat kehitaman. Biourin yang baik berwarna coklat sampai hitam tergantung dari bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk cair. Perubahan warna menjadi coklat atau hitam disebabkan oleh aktivitas mikro organisme yang bekerja selama fermentasi. Penambahan EM4 yang menjadi perlakuan dalam pembuatan pupuk cair ini memberikan pengaruh yang baik untuk mempercepat proses fermentasi dan perubahan warna hijau kekuningan sampai hitam. Menurut Kurniadinata (2008), pupuk cair dari urine sapi harus melalui proses fermentasi terlebih dahulu kurang lebih tujuh hari. Pupuk cair urine sapi dapat digunakan dengan indikator pupuk cair terlihat warna kehitaman dan bau yang tidak terlalu menyengat.

Biourine yang dihasilkan juga memiliki bau yang tidak terlalu menyengat. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa selama proses fermentasi mikroorganisme mengurai bau ammonia dengan baik sehingga hasil fermentasi tidak berbau menyengat (amonia). Penambahan empon-empon pada biourine memiliki tujuan untuk mengurangi bau urin. Kondisi ini diduga dalam proses fermentasi mikroba mampu memecah ikatan nitrogen larut bentuk ammonia menjadi nitrogen bebas.

Nitrogen bebas dimanfaatkan oleh mikroba sebagai unsur penyusun protein sehingga bau menyengat ammonia biourin setelah mengalami fermentasi menjadi berkurang dan hilang. Menurut Sungguh (1993), fermentasi adalah penguraian unsur organik kompleks terutama karbohidrat untuk menghasilkan energi 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 pathogen agar proses degradasi berjalan dengan baik. Pupuk cair dari urine sapi sebelum fermentasi memiliki bau menyengat sedangkan sesudah mengalami fermentasi bau kurang menyengat.

Hasil pembuatan pupuk cair ini setelah diberikan ke tanaman dapat terlihat hasil bahwa tanaman semakin segar dan tidak terdapat mikroorganisme merugikan (hama) yang ada disekitar tanaman tersebut. Hal ini membuktikan bahwa pupuk cair dan pestisida nabati bekerja dengan baik. Respon peternak pun senang ketika pupuk organik cair ini berhasil diterapkan di peternakannya. Selanjutnya proses pembuatan pupuk organik cair dan pestisida alami akan dilanjutkan secara mandiri oleh peternak Desa Sukamaju, Kecamatan Cikeusal, Kabupaten Serang, Provinsi Banten.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pembuatan pupuk organik cair dan pestisida nabati menghasilkan warna coklat kehitaman dan beraroma tidak menyengat. Pupuk cair yang diberikan ke tanaman pun menghasilkan respon tanaman yang baik. Tanaman menjadi lebih segar dan terbebas dari hama yang

merugikan. Peternak Desa Sukamaju akan terus mencoba dan mengaplikasikan pembuatan pupuk organik cair dan pestisida nabati dari urine domba dalam meningkatkan produksi tanaman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada masyarakat Desa Sukamaju, Kecamatan Cikeusal, Kabupaten Serang, Provinsi Banten dan khususnya anggota kelompok ternak Bina Mandiri. Ucapan terimakasih juga kami sampaikan kepada kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Institut Pertanian Bogor (LPPM IPB) yang telah mendanai kegiatan Kuliah Kerja Nyata Tematik IPB (KKN-Tematik IPB) tahun 2020.

DAFTAR PUSTAKA

- Elmi Sundari. 2012. Pembuatan Pupuk Organik Cair Menggunakan Bioaktivator Biosca dan EM-4. Yogyakarta (ID): Kanisius
- Huda MK. 2013. Pembuatan pupuk organik cair dari urin sapi dengan aditif tetes tebu (molasses) metode fermentasi [Skripsi] Semarang (ID): Program Studi Kimia, Universitas Negeri Semarang
- Kurniadinata F. 2008. Pemanfaatan Feses dan Urin Sapi sebagai Pupuk Organik dalam Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). Samarinda (ID): Universitas Mulawarman Kalimantan Timur
- Simanungkir, Susanton RH, Dahlan Z. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Jakarta (ID): Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Sungguh A. 1993. Kamus Lengkap Biologi. Jakarta (ID): Gaya Media Pratama
- Sukadana IM, Santi SR, Melli. Potensi ekstrak etanol bawang merah (*Allium ascalonium* L.) dan garam NaCl menurunkan luas area serta meningkatkan kontraksi jaringan luka bakar ringan. *Jurnal Kimia*. 13(1) : 53-57
- Zulfikar. 2014. Gambaran Penyakit Infeksius Pada Ternak Sapi Dan Cara Pencegahan. *Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi*