



**PEMANFAATAN LIMBAH URIN SAPI MENJADI BIOURIN
SEBAGAI PUPUK ORGANIK CAIR DI DESA COT CUT
KECAMATAN KOTA BARO KABUPATEN ACEH BESAR**

Masyitah¹, D Yana², G Ambartiarsari³

¹²Politeknik Indonesia Venezuela, Aceh Besar, Indonesia

³Universitas Serambi Mekkah, Banda Aceh, Indonesia

Email: masyitah3181@gmail.com

ABSTRAK

Pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan didesa Cot Cut Kecamatan Kota Baro Kabupaten Aceh .Besar. Pengelolaan limbah suatu usaha peternakan yang tidak baik dan benar akan menimbulkan bau yang tidak sedap di lingkungan sekitar peternakan. Limbah urine sapi sangat berpotensi digunakan sebagai pupuk organik cair selain itu manfaat lain dari pupuk urine sapi juga sebagai Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memberi pengetahuan dan keterampilan peternak/masyarkata dalam memanfaatkan limbah urin sapi yang diolah menjadi produk biourin sebagai pupuk organik cair. Metode yang digunakan adalah penyuluhan dan demonstrasi. Hasil yang dicapai dalam kegiatan ini yakni peternak termotivasi dapat membuat pupuk organik cair dari limbah urin sapi menjadi produk biourin yang sebelumnya limbah tersebut terbuang tanpa pengolahan lebih lanjut. Peternak/masyarakat memperoleh pengetahuan dan keterampilan mengenai teknik pengolahan urin sapi menjadi biourin sehingga dapat digunakan dalam mendukung kegiatan budidaya pertanian dan menjadi sumber pendapatan tambahan bagi peternak/masyarakat.

ABSTRACT

Community service was carried out in Cot Cut Village, Kota Baro Subdistrict, Aceh Besar Regency. Waste management of a livestock business that is not good and correct will cause unpleasant odors in the environment around the farm. Cow urine waste has the potential to be used as liquid organic fertilizer as well as other benefits of cow urine fertilizer as a Growth Regulator (ZPT). This community service program aims to provide knowledge and skills of farmers/community in utilizing cow urine waste processed into biourin products as liquid organic fertilizer. The method used is counseling and demonstration. The results achieved in this activity are that farmers are motivated to make liquid organic fertilizer from cow urine waste into biourin products which previously the waste was wasted without further processing. Farmers/communities gained knowledge and skills on the technique of processing cow urine into biourine so that it can be used in supporting agricultural cultivation activities and become an additional source of income for farmers/communities.

KEYWORDS

Biourine, Cot Cut, Urin Sapi, Limbah Ternak

Biourine, Cot Cut, Cow Urine, Livestock Waste

ARTICLE HISTORY

Received 05 April 2023

Revised 11 Mei 2023

Accepted 30 Mei 2023

CORRESPONDENCE : Masyitah @ masyitah3181@gmail.com



PENDAHULUAN

Potensi disektor peternakan Kabupaten Aceh Besar sangat mendukung dalam pengembangan peternakan. Desa Cot Cut merupakan salah satu desa yang terletak diwilayah Kecamatan Kota Baro Kabupaten Aceh Besar yang memiliki wilayah 251,58 Ha. Masyarakatnya sebagian besar bekerja sebagai petani, secara rutin menanam padi dan budidaya sayuran. Selain sebagai petani, masyarakat juga beternak sapi rata-rata memiliki sapi 2-3 ekor yang dipelihara secara tradisional dengan memanfaatkan bantaran sungai Krueng Aceh.

Limbah dari suatu usaha peternakan menjadi permasalahan yang harus diselesaikan karena jumlah yang banyak dan tidak terkendali. Limbah-limbah ini ini jika tidak ditangani dengan baik maka menimbulkan potensi pencemaran lingkungan yang dapat mengganggu masyarakat sekitar. Pemanfaatan secara optimal keberadaan ternak sapi pada peternak belum dilakukan secara optimal seperti limbah urin sapi yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk cair biourin karena dalam biourin disamping mengandung unsur hara yang tinggi, juga mengandung zat perangsang tumbuh dan mengandung zat penolak untuk beberapa jenis serangga hama.

Pemanfaatan limbah ternak berupa feses yang umumnya diolah untuk dimanfaatkan menjadi pupuk organik. Sedangkan, urin ternak masih jarang ditemukan pemanfaatannya terutama di daerah Aceh. Biourin sapi adalah pupuk organik cair yang diolah melalui penambahan mikroorganisme lokal. Biourin merupakan mikroba fungsional. Proses fermentasi, dan mengandung unsur lengkap (hara makro dan mikro), serta diperkaya dengan mikroba (Mateus et al., 2020).

Biourin sebagai zat pengatur tumbuh (ZPT) berpengaruh positif terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman, biopestisida nabati terhadap hama dan penyakit tanaman. Penelitian biourin sebelumnya sudah menunjukkan hasil yang optimal pada pertumbuhan tanaman terhadap luas daun, volume akar (Rosniawaty et al., 2015). Pemberian biourin yang diperkaya dengan mikroba indigenous juga dapat



memperbaiki kualitas tanah dan meningkatkan produksi bawang merah di lahan kering (Matheus dan Djaelani 2021). Kualitas biourin dengan penambahan *Trychoderma harzianum* dapat meningkatkan unsur hara P dan N (Adriani dan Novra, 2017).

Permasalahan yang dijumpai berdasarkan wawancara dengan peternak/masyarakat dalam memanfaatkan limbah ternak adalah pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki peternak/masyarakat masih tergolong rendah. Program pengabdian kepada masyarakat ini menjadi solusi bagi masyarakat sebagai upaya peningkatan pengetahuan dan keterampilan peternak/masyarakat dalam memanfaatkan limbah urin sapi yang diolah menjadi produk pupuk organik cair sebagai pengganti pupuk anorganik dan sumber pendapatan tambahan peternak/masyarakat. Melalui kegiatan pelatihan ini diharapkan peternak/masyarakat di desa Cot Cut dapat menghasilkan produk biourin secara mandiri yang langsung dapat diaplikasikan pada lahan pertanian dan berkontribusi bagi perekonomian pedesaan.

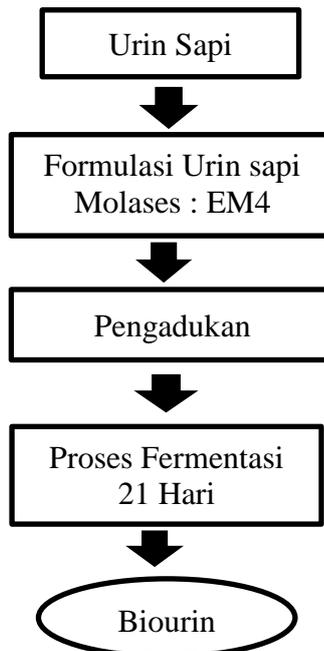
METODE

Metode kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan meliputi: Pihak yang terlibat dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat. Dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat melibatkan unsur-unsur pemerintahan desa yang diantaranya kepala desa, sekdes, para peternak dan masyarakat desa Cot Cut, Kecamatan Kota Baro, Kabupaten Aceh Besar.

Tahapan pelaksanaan kegiatan

- a. Persiapan materi Kegiatan persiapan materi pelatihan meliputi identifikasi kebutuhan teknologi yang dicocokkan dengan data sekunder desa yang terkait dengan sumberdaya alam (SDA) dan sumber daya manusia (SDM). Pengabdian ini agar peserta memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah limbah peternakan yang ada pada usaha beternak sapi didesa mereka.

- b. Penerapan teknologi kepada peserta pelatihan. Peserta diberi pengertian dan pemahaman akan arti pentingnya penanganan limbah suatu usaha peternakan untuk mengurangi pencemaran lingkungan dan memanfaatkan limbah peternakan seperti urin sapi menjadi produk POC serta menjadi sumber pendapatan tambahan bagi peternak. Penerapan teknologi kepada peserta pelatihan dilakukan dengan metode demonstrasi. Bersama tim pelaksana dan peserta pelatihan pengolahan urin sapi menjadi biourin.



Gambar 1. Diagram Alir Proses Pembuatan Urin Sapi menjadi Biourin

Prosedur pembuatan biourin sebagai berikut :

1. Urin sapi ditampung dan dibersihkan dari kotoran.
2. Urin sapi dimasukkan kedalam jiregen 5 liter.
3. Urin sapi ditambahkan 250 gr molases dan 4 tutup botol EM4.
4. Kemudian diaduk/dikocok hingga semua bahan tercampur.
5. Tutup jiregen dan tutupnya diberi lubang yang dipasangkan pipa
6. Pipa disampungkan ke botol yang berisi air mineral.
7. Urin sapi siap untuk proses fermentasi selama 21 hari.
8. Setelah 21 hari, biourin siap digunakan.

HASIL dan PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di desa Cot Cut Kecamatan Kota Baro Kabupaten Aceh Besar. Kegiatan ini diikuti oleh 7 orang peserta laki-laki sebagai peternak sapi yang umumnya peserta memiliki 2-3 ekor ternak sapi yang dipelihara secara tradisional disekitaran bantaran sungai Krueng Aceh. Selain beternak, peserta juga sebagai budidaya sayuran yang ditanam untuk dikonsumsi sendiri maupun untuk dijual. Kegiatan yang dilaksanakan melalui penyuluhan dan demonstrasi langsung kepada para peternakan.

a. Penyuluhan.

Pelaksanaan kegiatan penyuluhan ini merupakan salah satu rangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui pembekalan berupa teori-teori tentang kelebihan dari limbah urin sapi dan teknik pembuatan urin sapi menjadi biourin sebagai POC serta cara aplikasinya. Tim pengabdian menjelaskan tentang penanganan limbah suatu usaha peternakan untuk mengurangi pencemaran lingkungan melalui pengolahan urin sapi menjadi produk POC dan menjadi sumber pendapatan tambahan bagi peternak. Setelah penyuluhan dilanjutkan dengan diskusi atau tanya jawab.



Gambar 2. Kegiatan Penyuluhan

Pada bagian diskusi, peserta sangat antusias dalam bertanya sehingga tim pengabdian mengetahui permasalahan yang dihadapi peserta terutama permasalahan peserta belum memiliki pengetahuan dan keterampilan serta sulitnya dalam mengumpulkan urin sapi yang dikarenakan kondisi kandang yang masih berlantai tanah sehingga feses dan urin sapi tidak dimanfaatkan sebagai



bahan pupuk organik. Peserta juga mengalami permasalahan pada hasil tanaman sayuran seperti serangan hama dan pertumbuhan sayuran kurang optimal.

Setiap peserta memiliki 2-3 ekor ternak sapi dan setiap hasilnya satu ekor sapi mampu menghasilkan lebih kurang 8-10 liter urin setiap harinya. Urin sapi yang dihasilkan berpotensi untuk dijadikan pupuk organik cair yaitu biourin. Saat kegiatan pengabdian dilaksanakan, peserta juga sedang mempersiapkan lahan-lahan untuk penanaman bawang merah. Hal tersebut memberi kesempatan bagi tim pengabdian untuk mengaplikasikan biourin guna mempercepat pertumbuhan bawang merah dan memperbaiki struktur tanah serta sebagai peptisida alami. Menurut widyaswari et., al (2017) bahwa dengan memanfaatkan kotoran sapi dan urin sapi sebagai upaya untuk mencapai hasil tanaman bawang merah yang optimal, dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah. Pada biourin terdapat beberapa kandungan yang dibutuhkan untuk proses pertumbuhan oleh tanaman seperti nitrogen, fosfor, kalium, carbon, air, dan fitohormon auksin (Oka, 2014). Simorangkir et al, (2016) pemanfaatan urine sapi menjadi pestisida alami dapat melindungi tanaman dari serangan hama seperti semut, serangga kecil, ulat dan hama lain yang dapat merusak tanaman serta menyuburkan tanah karena mengandung P dan N yang tinggi.

Penggunaan pupuk anorganik memberikan manfaat yang cukup baik bagi kebutuhan nutrisi tanaman akan tetapi juga memiliki resiko jangka panjang yang kurang baik bagi tanaman, lingkungan dan kesehatan manusia. Selain itu, pupuk organik cair dari urin sapi mudah dalam pembuatannya, lebih mudah dalam pengangkutan, harga relative murah dan peptisida alami sebagai pengganti peptisida anorganik.

Dari hasil diskusi, peserta mulai memahami dan mengetahui kelebihan dari biourin serta mampu membuat biourin. Peserta akan memanfaatkan hasil pelatihan biourin untuk tanaman bawang merah yang akan ditanam maupun jenis sayuran lainnya dengan harapan menghasilkan produksi yang optimal dengan kualitas yang baik. Selain pemanfaatan limbah ternak menjadi pupuk organik cair

juga dapat mengurangi pencemaran lingkungan sekaligus dapat menjadi pendapatan tambahan melalui penjualan produk biourin.

b. **Demonstrasi Pembuatan Biourin**

Setelah penyuluhan, selanjutnya bersama peserta dilakukan demonstrasi teknik pembuatan biourine. Dengan pelatihan pembuatan biourin, maka ketersediaan pupuk organik cair dari limbah urin sapi tersebut dapat tersedia dikalangan peternak karena dapat memproduksinya sendiri tanpa bergantung pada POC dipasaran.

Prosedur pembuatan POC biourin diawali dengan pengumpulan urin sapi yang masih segar yang sebanyak 5 liter dan dimasukkan kedalam jiregen. Selanjutnya Urin sapi ditambahkan larutan EM4 sebanyak 4 tutup botol dan molases sebanyak 250 mL. tutup jiregen dengan rapat dan campuran diaduk dengan homogen. Penggunaan EM-4 sebagai starter guna membantu mempercepat proses fermentasi bahan organik dari urin sapi. Memperkaya nutrisi untuk menghasilkan proses fermentasi urin sapi yang optimal dengan menambahkan molases.

Proses akhir pembuatan biourin, tutup jiregen dilubangi dan dimasukkan selang kebotol air mineral untuk mengurangi gas amoniak. Proses fermentasi berlangsung selama 21 hari. Proses fermentasi bertujuan untuk memecah senyawa kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana. Pembuatan biourin melibatkan peserta langsung dan perwakilan dosen. Peserta merespon positif dengan menunjukkan rasa ingin tahu dan mengajukan pertanyaan mengenai manfaat bahan tambahan yang digunakan dalam pembuatan biourin.





Gambar 3. Pelatihan Proses Pembuatan POC Berbahan Dasar Urine Sapi Menjadi Biourin.



Gambar 4. Foto Bersama Tim PKM dan Peternak/Masyarakat

Pembuatan biourin yang diperoleh peserta dari kegiatan pelatihan ini dapat membantu memenuhi kebutuhan pupuk yang dapat digunakan pada lahan pertanian serta mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Biourin dapat mendukung produksi yang sehat dan aman untuk dikonsumsi secara berkelanjutan. Kegiatan pelatihan oleh tim pengabdian mendapatkan respon yang baik dari peserta dalam mengikuti pelatihan dan terlibat langsung dalam praktek serta pertanyaan-pertanyaan yang diajukan. Kegiatan ini diakhiri dengan pemberian EM4 dan biourin sapi yang siap yang dipakai dan foto bersama.

SIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat didesa Cot Cut Kecamatan Kota Baro Kabupaten Aceh Besar dapat disimpulkan pelatihan berlangsung dengan baik dan dapat dipahami serta diadopsi oleh masyarakat. Hal tersebut dilihat dari antusias masyarakat mengikuti semua tahapan pelatihan dan



dari pertanyaan-pertanyaan yang diajukan. Pembuatan biourin sebagai pupuk organik cair yang dilakukan oleh peserta secara mandiri berlangsung baik dan menghasilkan biourin yang dapat digunakan sebagai pengganti pupuk anorganik dan peptisida kimia.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S., N. Sunarlim, B. Solfan (2011). Pengaruh urine sapi terfermentasi dengan dosis dan interval pemberian yang berbeda terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea L.*). *Jurnal Agroteknologi*. 2(1):1-5.
- Adriani A, Novra A (2017). Peningkatan Kualitas Biourin Dari Ternak Sapi Yang Mendapat Perlakuan *Trychoderma harzianum*. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 20 (2) 77-84.
- Matheus R, Djaelani AK (2021). Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Biourin yang Diperkaya Mikroba Indigenus terhadap Tanah dan Hasil Bawang Merah di Lahan Kering. *Jurnal Pertanian Terpadu Jilid IX*. 9(2): 177-188.
- Nuraini Y, R. E. Asgianingrum (2017). Peningkatan Kualitas Biourin Sapi dengan Penambahan Pupuk Hayati dan Molase serta Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Pakchoy *J. Hort. Indonesia* 8(3): 183-191.
- Oka, D.N (2014). Urine sapi meningkatkan produksi tanaman sawi hijau (*Brassica juncea L.*) dan implementasinya pada pembelajaran hortikultura. *Suluh Pendidikan*. 12(2): 113-122.
- Perdana, S.N., W.S. 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.
- Rosniawaty, S. R. Sudirja, H. Afrianto (2015). Pemanfaatan urin kelinci dan urin sapi sebagai alternatif pupuk organik cair pada pembibitan kakao (*Theobroma cacao L.*). *Jurnal Kultivasi* Vol. 14(1): 32-36.
- Simorangkir, M., Riwayati, R., Idramsa, I., & Panggabean, F. T. (2016). Pemanfaatan Limbah Pertanian dan Peternakan Sebagai Kompos dan Pestisida Alami. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Unimed*, 24(1), 21-24.
- Widyaswari E, N. Herlina, M. Santosa (2017). Pengaruh Biourin sapi dan pupuk anorganik pada tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L.*). Vol. 5 No 10. *J Produksi Tanaman*. ISSN : 2527-8452.