

ISSN: 2620-9594 (Online), ISSN: 2620-9608 (Print)



JURNAL PENGABDIAN DAN  
PENGEMBANGAN MASYARAKAT

# JURNAL PENGABDIAN DAN PENGEMBANGAN MASYARAKAT

Volume  
5

Nomor  
2

Halaman  
91-118

Yogyakarta  
November  
2022

# PENDAMPINGAN WARGA DALAM PENGELOLAAN LIMBAH RUMAH POTONG AYAM DI DESA MULYODADI, BAMBANG LIPURO, BANTUL SEBAGAI USAHA MENJAGA KESEHATAN LINGKUNGAN

Endah Retnaningrum<sup>1\*</sup>, Gabriel Pratinko<sup>2</sup>, Lailatul Nurkaromah<sup>2</sup>, Olga Viona<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Mahasiswa Sarjana, Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

\*endahr@ugm.ac.id

## ABSTRAK

Pedukuhan Kraton, Desa Mulyodadi, Kecamatan Bambanglipuro, Kabupaten Bantul merupakan wilayah yang mempunyai tiga rumah potong ayam (RPA), satu RPA skala besar dan tiga lainnya skala kecil. Selama kegiatan industri RPA akan dikeluarkan limbah organik berupa limbah cair dan padat dengan kandungan senyawa organik yang sangat tinggi serta bakteri patogen. Selama ini baik limbah cair maupun padat limbah RPA di Pedukuhan Kraton tersebut telah diolah, akan tetapi sistem pengolahannya masih sangat sederhana belum menggunakan prinsip *zero waste*, sehingga masih sangat potensial mencemari lingkungan sekitar. Melalui kegiatan Pengabdian Merdeka Belajar tiga mahasiswa Fakultas Biologi UGM melakukan pendampingan dan fasilitasi kepada anggota kelompok peternak dan petani di Padukuhan Kraton untuk mengolah limbah tersebut dengan prinsip *zero waste*. Limbah organik industri RPA diolah dengan prinsip *zero waste* melalui pemberian *nutrien mikrobial*, *starter mikrobial* aktif berupa EM4 dan zeolit alam sebagai biofilter sekaligus katalis. Limbah industri pabrik gula (*molase*) dan limbah pertanian yang sangat melimpah juga dimanfaatkan sebagai *nutrien mikrobial*. Kegiatan ini sangat berguna dalam meningkatkan kemandirian dan kinerja kelompok peternak dan petani dalam mengelola limbah RPA di Desa Mulyodadi sehingga beban pencemar limbah hilang sekaligus diperoleh pupuk organik cair dan kompos.

**Kata Kunci:** Bakteri patogen, limbah organik, peternak dan petani, zero waste

## ABSTRACT

*The Kraton Hamlet, Mulyodadi Village, Bambanglipuro District, Bantul Regency is an area that has three large-scale chicken slaughterhouses (CS), one large-scale CS and three small-scale slaughterhouses. During CS industrial activities, organic waste will be released in the form of liquid and solid waste with a very high content of organic compounds and pathogenic bacteria. Although the CS in the Kraton Hamlet of Mulyodadi Village has processed both liquid and solid waste thus far, the processing system is still quite basic and does not adhere to the zero waste principle, which increases the risk of environmental pollution. Three students from the Faculty of Biology at UGM assist and facilitate members of farmer and breeder organizations in the Kraton Hamlet in processing waste in accordance with the zero waste principle through the Pengabdian Merdeka Belajar activity. The organic waste from the CS industry is processed with the principle of zero waste through the addition of microbial nutrients, active microbial starter in the form of EM4 and natural zeolite as a biofilter as well as a catalyst. Industrial waste from sugar factories (molasses) and agricultural waste, both of which are in large quantities, are used as microbiological nutrients. This activity helps Mulyodadi Village's farmer groups and individual farmers manage CS trash more independently and effectively, reducing the waste's pollution burden and generating liquid organic fertilizer and compost.*

**Keywords:** Pathogenic bacteria, organic waste, farmer and breeder, zero waste

## PENDAHULUAN

Pedukuhan Kraton, Desa Mulyodadi, Kecamatan Bambanglipuro, Kabupaten Bantul merupakan salah satu wilayah dengan jumlah rumah potong ayam (RPA) cukup banyak, sebanyak satu rumah potong ayam skala besar dan 3 lainnya skala kecil (Mahasiswa KKN-PPM UGM YO023, 2019; Mahasiswa KKN-PPM UGM YO027, 2020)

Dampak kegiatan pada industri RPA akan mengeluarkan limbah organik berupa limbah cair dan padat. Kedua jenis limbah rumah potong ayam tersebut kemungkinan masih mengandung senyawa organik yang sangat tinggi yaitu berupa protein, lemak dan karbohidrat. Selain cemaran senyawa organik, kegiatan RPA juga sangat berbahaya sebagai sumber bakteri patogen antara lain *Escherichia coli*, *Salmonella spp.*, *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes*, *Clostridium spp.*, dan *Campylobacter spp.* (Dewi dkk, 2016; Kartikasari dkk, 2017).

Selama ini baik limbah cair maupun padat limbah RPA di Pedukuhan Kraton tersebut telah diolah, akan tetapi sistem pengolahannya masih sangat sederhana belum menggunakan prinsip *zero waste*, sehingga masih sangat potensial mencemari lingkungan sekitar (Mahasiswa KKN-PPM UGM YO023, 2019; Mahasiswa KKN-PPM UGM YO027, 2020). Hal tersebut dapat menyebabkan berbagai dampak negatif antara lain tingginya kandungan nitrat, BOD, COD dan bakteri patogen pada air tanah (Wilopo et al. 2018; Nurhayati and Wilopo, 2018). Sehingga, pengolahan limbah dengan prinsip *zero waste* tersebut akan menghilangkan semua polutan yang terkandung dalam limbah.

Limbah organik industri RPA di Padukuhan Kraton baik limbah cair maupun padat juga dapat diolah dengan prinsip *zero waste* menjadi produk yang

masih dapat dimanfaatkan (*reuse* dan *recycle*), masing-masing menjadi pupuk organik cair dan pupuk kompos. Pengolahan limbah organik RPA dengan prinsip *zero waste* dapat dioptimalkan dengan pemberian *nutrien mikrobial*, *starter mikrobial* aktif berupa EM4 dan biofilter sekaligus katalis berupa zeolit alam (Retnaningrum et al., 2010; Retnaningrum and Mawati, 2010; Retnaningrum and Wilopo, 2016; Retnaningrum et al., 2017; Wilopo et al., 2018; Andriyanto et al., 2020). Limbah industri pabrik gula (*molase*) dan limbah pertanian yang sangat melimpah, murah serta mudah didapatkan akan digunakan sebagai *nutrien mikrobial* dalam pengolahan limbah tersebut.

Hasil pengolahan limbah RPA dengan prinsip *zero waste* akan diperoleh produk pupuk organik cair dan pupuk kompos dengan kandungan hara tinggi, bebas mikrobial patogen, sehingga dapat mendukung sektor pertanian. Anggota kelompok peternak dan petani Desa Mulyodadi akan dipandu, didampingi dan difasilitasi untuk mengolah limbah RPA dengan prinsip *zero waste*. Dengan demikian kegiatan ini sangat perlu dilakukan guna meningkatkan kemandirian dan kinerja kelompok peternak dan petani tersebut dalam mengelola limbah dari tiga RPA di Desa Mulyodadi. Limbah tersebut dapat di *reuse* dan *recycle* menjadi pupuk organik cair dan pupuk kompos, sehingga kegiatan ini akan mampu meningkatkan perekonomian sekaligus kelestarian lingkungan.

## METODE

Kegiatan ini secara garis besar dilakukan melalui 3 tahap utama yaitu: persiapan, pelaksanaan dan penyelesaian. Pada tahap persiapan, kegiatan dilakukan melalui koordinasi antara tim pelaksana program dengan ketua kelompok petani dan peternak serta industri RPA, masyarakat

Padukuhan Kraton dan Perangkat Desa/Pemerintah.

Tahap kedua yaitu pelaksanaan, terdiri dari 4 bagian yaitu: (1) Pemberdayaan masyarakat melalui pengolahan limbah organik rumah potong ayam (RPA) melalui *zero waste* dengan penambahan *nutrien*, EM4 dan zeolit alam, (2) Penyuluhan dan pelatihan pengolahan limbah organik industri rumah potong ayam (RPA) melalui *zero waste*, (3) Pendampingan dan fasilitasi masyarakat dalam pembuatan pupuk organik cair dan pupuk kompos menggunakan limbah organik cair maupun padat industri RPA, (4). Pendampingan dan fasilitasi pengelolaan berkesinambungan penggunaan *starter mikrobial* aktif EM4 dan zeolit alam. Sedangkan, tahap

ketiga yaitu penyelesaian kegiatan dilakukan *monitoring* keberhasilan kegiatan yang telah dilakukan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Koordinasi Kegiatan Program

Kegiatan Pengabdian Merdeka Belajar di Desa Mulyodadi dilakukan dengan target sasaran kelompok petani dan peternak, khususnya ternak ayam yaitu pengelolaan limbah hasil kegiatan rumah potong ayam (RPA). Untuk memperlancar program, sebelumnya dilakukan koordinasi dengan ketua kelompok petani dan peternak yaitu Bapak Endar, masyarakat Padukuhan Kraton, Kepala Desa dan Sekretaris Desa Mulyodadi. Kegiatan koordinasi tersebut didokumentasikan tanggal 27 Agustus 2021 seperti pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Koordinasi kegiatan Program Pengabdian Merdeka Belajar dengan Kepala dan Sekretaris Desa Mulyodadi, Bambanglipuro, Bantul

Penggunaan Saat koordinasi dibahas mengenai kegiatan yang akan dilakukan serta masukan dan saran dari pihak desa, sehingga program ini selaras

dan sesuai dengan target dan sasaran desa. Selain itu koordinasi secara *online* melalui *google meet* juga dilakukan seperti ditunjukkan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Perencanaan kegiatan dengan mitra



**Gambar 3.** Kondisi kegiatan RPA: A. tampak depan RPA, B. tempat penyimpanan ayam sebelum disembelih, C. tempat penampungan limbah cair

## **B. Pelaksanaan Program**

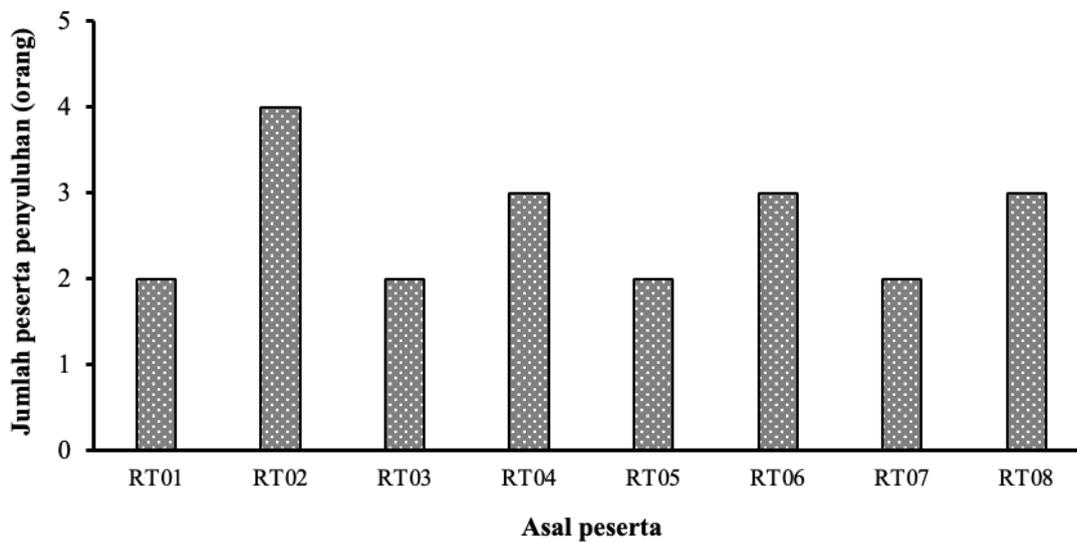
1. Sosialisasi kepada warga mengenai “pengolahan limbah RPA dengan inokulum dan bahan pengaya sumber daya lokal”

Pelaksanaan Program  
Pengabdian Merdeka Belajar, diawali

dengan sosialisasi ke warga mengenai sumber dan dampak kegiatan limbah RPA. Beberapa kondisi kegiatan RTA dan limbah yang dihasilkan ditunjukkan seperti Gambar 3.



**Gambar 4.** Penyuluhan pengolahan limbah RPA untuk pupuk organik: A. pemajangan banner, B. peserta yang terlibat



**Gambar 5.** Jumlah dan asal peserta penyuluhan pengolahan limbah RPA untuk pupuk organik

## 2. Penyuluhan dan pelatihan pengolahan limbah RPA

Pada kegiatan ini mahasiswa melakukan penyuluhan ke masyarakat Desa Mulyodadi mengenai cara pembuatan pupuk organik padat dan cair dari limbah rumah potong ayam serta manfaat pupuk organik pada tanggal 15 Juni 2021 seperti ditunjukkan pada Gambar 4. Materi penyuluhan tersebut diberikan oleh dua mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan

yaitu Gabriel Pratinko dan Lailatul Nurkaromah serta Ketua Program sekaligus Dosen Pembimbing yaitu Dr. Endah Retnaningrum, M. Eng. Sebanyak 21 peserta berasal dari RT01, RT02, RT03, RT04, RT05, RT06, RT07 dan RT 8 di Pedukuhan Kraton menghadiri kegiatan tersebut. Peserta terbanyak berasal dari RT02 yaitu sebanyak 4 orang seperti ditunjukkan pada Gambar 5.



**Gambar 6.** Prosedur pembuatan pupuk dari limbah RPA: A. pengambilan limbah cair RPA, B. pengolahan limbah cair RPA dalam jerigen dengan penambahan *zeolite* dan EM4, C. pengolahan limbah padat RPA dalam ember dengan penambahan *zeolite* dan EM4

## PENUTUP

Pengolahan limbah RPA menjadi pupuk organik padat maupun cair tersebut merupakan salah satu usaha alternatif memanfaatkan limbah, melestarikan lingkungan, menyediakan pupuk organik dan mewujudkan program tanaman organik, serta meningkatkan produksi dan pendapatan mitra. Usaha pengolahan limbah RPA menjadi pupuk organik ini disarankan berkelanjutan guna membuka usaha baru pupuk organik padat maupun cair.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Program kegiatan Pengabdian Merdeka Belajar ini didanai oleh Fakultas Biologi, UGM dengan Surat Kontrak Perjanjian Pelaksanaan Hibah Pengabdian Kepada Masyarakat Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka Fakultas Biologi UGM Tahun

2021

No:

1099/UN1/FBI/KSA/PT.01.03/2021A.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriyanto, Wilopo, W., Retnaningrum, E. (2020). The Performance of a Fixed-Bed Anaerobic Bioreactor Using Sulfate-Reducing Bacterial Consortium from Sikidang Crater Sediments. *Indonesian Journal of Chemistry*, 20 (1), 190-199.
- Dewi, E. S., El Latifa, S, Fawwarahly, Kautsa, R. (2016). Kualitas Mikrobiologis Daging Unggas di RPA dan yang Beredar di Pasaran. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 4 (3), 379-385.
- Kartikasari, A. M., Hamid, I. S., Elziyad, M. T., Purnama, Damayanti, R., Fikri, F., Praja,

- R. V. (2019). Isolasi dan Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* Kontaminan pada Daging Ayam Broiler di Rumah Potong Ayam Kabupaten Lamongan. *Jurnal Medik Veteriner*, 2 (1), 66-71.
- Mahasiswa KKN-PPM UGM YO023. (2019). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Kegiatan Usaha Terpadu Berbasis SDM Guna Meningkatkan Kesejahteraan Desa Mulyodadi, Kecamatan Bambang Lipuro, Kabupaten Bantul. Laporan KKN-PPM UGM YO023, LPPM UGM, Yogyakarta.
- Mahasiswa KKN-PPM UGM YO027. 2020. Peningkatan Kemandirian Masyarakat melalui Agrobisnis Guna Mendukung Perekonomian Desa Mulyodadi, Kecamatan Bambang Lipuro, Kabupaten Bantul. Laporan KKN-PPM UGM YO027, LPPM UGM, Yogyakarta.
- Nurhayati, P., Wilopo, W. (2018). Kualitas Air Tanah di Kecamatan Wates, Kabupaten Kulon Progo Berdasarkan Data Geokimia. *Proceeding Seminar Nasional Ke-11 Perspektif Ilmu Kebumihan dalam Kajian Bencana Geologi di Indonesia*, 5-6 September 2018.
- Retnaningrum, E., Suyanto, E. A., Mayangsari, A., Wahyuni, F., Zuhro, S., Sutariningsih, E. (2010). Pemanfaatan Limbah Cair Domestik IPAL Kricak sebagai Substrat Generator Elektrisitas melalui Teknologi Microbial Fuel Cell Ramah Lingkungan. *Seminar Nasional Biologi UGM*, Yogyakarta, 24-252.
- Retnaningrum, E., Mawati, E. (2010). Aktivitas Perombakan dan Keberadaan Mikrobial Selulolitik Selama Composting Serbuk Gergaji dan Kotoran Sapi. *Seminar Nasional Biologi. Perspektif Biologi dalam Pengelolaan Sumberdaya Hayati*.
- Retnaningrum, E., Wilopo, W. (2016). Performance and bacterial composition of anodic biofilms in microbial fuel cell using dairy wastewater. *AIP Conference Proceedings*, 1744 (1), 020018.
- Retnaningrum, E., Wilopo, W. (2017). Removal of Sulphate and Manganese on Synthetic Wastewater in Sulphate Reducing Bioreactor Using Indonesian Natural Zeolite. *Indonesian Journal of Chemistry*, 17 (2), 203-210.
- Wilopo, W., Thin, P. P., Hendrayana, H., Kawasaki, S. (2018). Assessment of Groundwater Facies in Wates Coastal Area, Kulon Progo, Yogyakarta, Indonesia. *Journal of Degraded and Mining Lands Management*, 5 (4), 1389.



Diterbitkan Oleh:  
UNIVERSITAS GADJAH MADA  
SEKOLAH VOKASI

