

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DESA KUPANG REJO MELALUI PEMANFAATAN LIMBAH DARAH RPH MENJADI PUPUK RAMAH LINGKUNGAN

Kartika Pertiwi 1, Retno Wulansari 1, Nurullah 1, Irsyad Amrullah 1, Farkhan Atoillah 2, Arya Rezagama¹

¹Departemen Teknik Lingkungan, ²Departemen Teknik Industri
Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro Jl. Prof. H. Soedarto, S. H.
Tembalang, Semarang

50275 email : kartikapertiwi14@gmail.com

ABSTRAK

Limbah darah yang dihasilkan RPH Ambarawa mencemari sungai karena Instalasi Pengolah Air Limbah yang dimiliki tidak berjalan dengan baik. Limbah yang dihasilkan mencapai 100 Liter limbah darah/hari, 175 Kg isi rumen, dan limbah cair total sebesar 400 m³/hari. Kendala yang dihadapi oleh pengelola yaitu RPH Ambarawa tergolong cagar budaya, sehingga ada larangan keras untuk mengubah bentuk bangunan, sedangkan lahan disekitarnya minim. Untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu melalui pemanfaatan limbah darah rumah potong hewan sebagai pupuk organik pertanian. Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberdayakan masyarakat melalui program pelatihan pembuatan pupuk. Metode yang digunakan meliputi sosialisasi, pelatihan pembuatan pupuk, pengemasan dan pemasaran, serta monitoring dan evaluasi. Hasil yang diperoleh dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah 1) masyarakat mampu membuat pupuk dari limbah darah RPH dengan terampil dan mandiri 2) Pembuatan pupuk dapat mengurangi pencemaran sungai pentung yang terletak dibelakagn RPH 3) pupuk berpotensi untuk dipasarkan sehingga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat.

Kata Kunci : Limbah Darah, Pupuk Darah, Dusun Kupang Rejo

1. PENDAHULUAN

Kelurahan Kupang terletak di Kecamatan Ambarawa, Kabupaten Semarang. Sebagian besar penduduk yang berada di kelurahan kupang bermata pencaharian sebagai seorang petani. Salah satu kelompok tani yang bergerak di Desa Kupang ini adalah Kelompok Tani Marsudi Makmur II yang terdiri dari seluruh warga Dusun Kupangrejo. Adapun kegiatan rutin yang dilakukan oleh kelompok tani Marsudi Makmur II adalah pertemuan rutin per bulan dan gotong royong yang dilakukan secara berkala. Sebagai kelompok yang bergerak dibidang pertanian, Kelompok Tani Marsudi Makmur II menggunakan pupuk kimia untuk menyuburkan lahan pertaniannya.

Kupang rejo yang sebagian besar penduduknya adalah petani, memiliki potensi untuk memanfaatkan limbah darah RPH menjadi pupuk cair organik. Rumah Potong Hewan (RPH) merupakan suatu bangunan atau kompleks bangunan dengan desain dan konstruksi khusus yang memenuhi persyaratan teknis dan higienis tertentu serta digunakan sebagai tempat pemotongan hewan yang meliputi pemotongan, pembersihan lantai tempat pemotongan, pembersihan kandang penampungan, pembersihan kandang isolasi, dan/atau pembersihan isi perut dan air sisa perendaman (PermenLH No.5 Tahun 2014). Berdasarkan Permentan No. 13/Permentan/OT.140/1/2010 tentang persyaratan rumah potong hewan ruminansia dan unit penanganan daging (meat cutting plant) menyatakan bahwa lokasi rumah potong hewan tidak menimbulkan gangguan dan pencemaran lingkungan. Limbah cair RPH mengandung larutan darah,protein, lemak dan padatan tersuspensi yang menyebabkan tingginya bahan organik dan nutrisi, tingginya variasi jenis dan residu yang terlarut ini akan memberikan efek mencemari sungai dan badan air (Kundu et al., 2013). Rumah potong hewan juga mengundang mikroba. Mikroba ini berasal dari feses, urine, isi rumen, atau isi lambung, darah, daging atau lemak. Hasil isolasi yang dilakukan, mikroba yang terkandung dalam limbah cair RPH ayam di antaranya adalah *Bacillus subtilis*, *Bacillus thuringiensis*, dan *Lysinibacillus fusiformis* (Tantrip dan Thungkao, 2011). Haris, Endro and Winardi (2016) menyatakan bahwa satu ekor sapi menghasilkan 28 liter darah. Persentase darah di dalam tubuh hewan sapi adalah sekitar 3,5 – 7% dari total berat tubuhnya. Komponen unsur-unsur kimiawi yang terkandung dalam darah sapi antara kandungan nitrogen 12,18%, fospor 5,28% kalium, 0,15%.

dan karbon-organik 19,01% (Abrianto, 2011). RPH Ambarawa melakukan pemotongan sapi sebanyak 4-

10 ekor sapi setiap harinya dan total limbah darah yang dihasilkan adalah sebanyak 280 liter limbah darah/hari. Pemanfaatan limbah darah ini dilatarbelakangi oleh ketidakmampuan pihak RPH Ambarawa dalam mengelola limbah darah akibat bak pengolah limbah sudah tidak dapat difungsikan. Hal ini menyebabkan limbah yang dihasilkan di RPH Ambarawa hanya dibuang langsung tanpa melalui proses pengolahan.

RPH Ambarawa merupakan cagar budaya yang berdiri sejak tahun 1913 pada zaman belanda. Sehingga, terdapat peraturan yang melarang adanya perubahan bangunan dan mengakibatkan penambahan bangunan pengolah limbah tidak dapat dilakukan dan dapat mengakibatkan terjadinya pencemaran lingkungan di sekitar RPH khususnya air sungai pentung dan air bawah tanah yang berada di sekitar RPH tersebut. Bagi manusia, kebutuhan air tidak hanya menyangkut kuantitas, melainkan juga kualitas dan kontinuitasnya. Apabila air tercemar oleh bahan-bahan yang berbahaya maka air dapat berakibat buruk bagi kehidupan. Selain itu air juga memegang peranan penting di dalam bidang pertanian, perikanan, peternakan maupun industri sehingga air dewasa ini semakin banyak diperbincangkan orang (Kondisi lingkungan yang buruk menyebabkan terjadinya berkembangnya vektor penyakit karena tersedianya media penyebab penularan berbagai penyakit khususnya diare (Kemenkes RI, 2011).

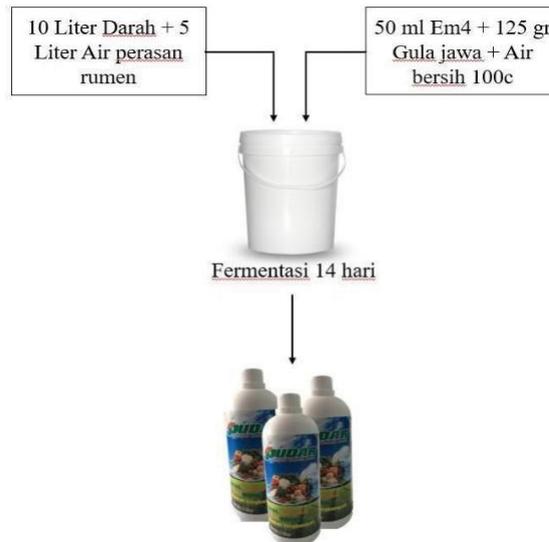
Bahaya atau risiko yang ditimbulkan sebagai akibat dari aktivitas di RPH yang pengelolaan air limbahnya kurang sempurna atau tidak adanya instalasi pengolahan air limbah (IPAL) memiliki potensi bahaya, di antaranya terdapatnya bakteri- bakteri pathogen penyebab penyakit, meningkatnya kadar BOD, COD, TSS, minyak dan lemak, pH dan NH₃-N.

Oleh karena itu, dengan pemanfaatan limbah darah sebagai pupuk cair organic dapat mengurangi pencemaran lingkungan dan dapat meningkatkan produktivitas masyarakat terutama untuk masyarakat yang memiliki pekerjaan sebagai petani yang dapat menggunakan pupuk tersebut pada lahan pertaniannya maupun memasarkan pupuk untuk meningkatkan nilai ekonomi masyarakat.

2. METODE PENGABDIAN

Kegiatan Pengabdian ini dilaksanakan di Dusun Kupang Rejo, Kupang, Ambarawa, Kabupaten Semarang pada bulan April-Juli 2019. Khalayak sasaran pada pengabdian ini yaitu Kelompok Tani Marsudi Makmur II yang beranggotakan 26 petani. Langkah-langkah pengabdian pembuatan pupuk limbah darah adalah sebagai berikut : 1) Sosialisasi dan koordinasi terkait pengenalan program, pencemaran limbah dilingkungan mitra dan potensi unsur hara pada limbah RPH. 2) Pelatihan pembuatan pupuk darah 3) Pelatihan pengemasan produk 4) Pelatihan pemasaran produk 5) Pengelolaan program secara mandiri oleh kelompok tani Dusun Kupang Rejo 6) Monitoring dan evaluasi pembuatan pupuk.

Proses pembuatan pupuk berjalan secara anaerob yaitu dilakukan dalam wadah tertutup sehingga tidak ada udara yang masuk, proses pengomposan ini melibatkan mikroorganisme anaerob untuk membantu proses dekomposisi, Bahan baku yang dikomposkan secara anaerob biasanya berupa bahan organik yang berkadar air tinggi (Elmi,2012). Adapun proses pembuatan pupuk yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Pelatihan Pembuatan Pupuk Pendahuluan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pendampingan, Pelatihan, Dan Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pembuatan Pupuk Limbah RPH

Program pelatihan pembuatan pupuk dari limbah rumah potong hewan yang dilaksanakan di Desa Kupang Rejo, Kecamatan Ambarawa, Kabupaten Semarang. Sosialisasi awal dilakukan pada tanggal 19 April 2019 yang diikuti oleh seluruh anggota kelompok tani dan masyarakat yang menghadiri. Dari hasil pertemuan respon masyarakat sangat baik dan mendukung, namun dalam keberjalanan program selain anggota kelompok tani kami disarankan untuk mengajak ibu kelompok tani.



Gambar 2. Acara ramah tamah dan sosialisasi program

Kegiatan selanjutnya adalah terjun langsung ke masyarakat. Sebelum melakukan pelatihan penulis beberapa kali mengunjungi mitra untuk menjalin komunikasi yang baik. Setelah itu penulis melakukan pelatihan pembuatan pupuk pendahuluan. Pembuatan pupuk dilakukan di RPH Ambarawa. Pelatihan ini bersifat pendahuluan, yang selanjutnya akan dilakukan pelatihan lagi. Penulis merancang program sedemikian sehingga pelatihan tidak hanya dilakukan satu kali sehingga masyarakat benar benar paham apabila melakukannya secara mandiri nanti.



Gambar 3. Pelatihan Pembuatan Pupuk Pendahuluan

Selain pelatihan pembuatan pupuk penulis juga melakukan pelatihan pengemasan dan pemasaran. Pengemasan menggunakan boto plastik berukuran 500 ml dan 1000 ml. pengemasan dilakukan pada pupuk yang telah selsesai di fermentasi. Pengemsan dilakukna secara manual oleh masyarakat dengan memasukan cairan ke botol. Sebelum itu untuk menandai botol, masyarakat memberikan label pada botol berupa sticker. Karena tidak terdapat kaidah kaidah yang rumit pelatihan pengemasan dialkukan 1 kali.



Gambar 4. Pelatihan Pengemasan

Tahap selanjutnya adalah proses monitoring dan evaluasi. Proses monitoring dilakukan untuk memastikan bahwa pupuk yang dibuat masayrakat berhasil dan untuk memastikan bahwa program dapat benar benar berjalan secara berkelanjutan. Monitoring dan evaluasi dilakukan dengan meninjau langsung ke tempat pembuatan pupuk.

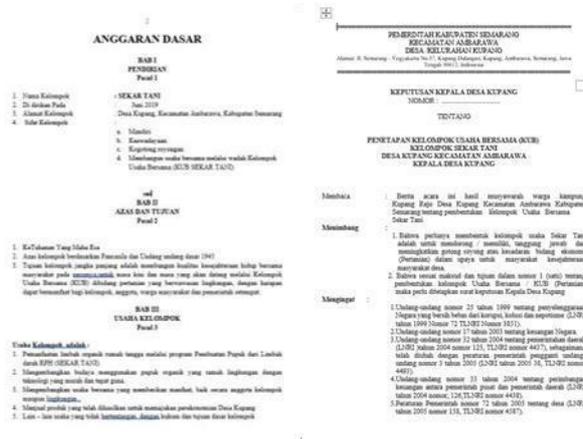


Gambar 6. Monitoring dan Evaluasi

3.2. Pendampingan Pembuatan Kelompok Usaha Bersama

Kartika dkk, Pemberdayaan Masyarakat Desa....

Setelah program sosialisasi selesai, diadakan diskusi mengenai sosialisasi keberlanjutan program, selanjutnya diadakan diskusi dengan ketua kelompok tani dan kelurahan, pihak kelurahan mengusulkan adanya pembentukan KUB (Kelompok Usaha Bersama) hal ini dimaksudkan agar keberjalanan program lebih mudah di kontrol, terstruktur dan berpotensi untuk mendapatkan modal dari kementerian sosial. Selain pembentukan KUB. Lalu diadakan diskusi pembuatan KUB hingga terbentuk AD/ART, Surat Keputusan Pemerintah desa dan Berita Acara penandatanganan Surat Keputusan terbentuknya KUB.



Gambar 4. AD/ART, Bertita acara dan SK KUB

4. SIMPULAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut : 1) masyarakat mampu membuat pupuk dari limbah darah RPH dengan terampil dan mandiri 2) Pembuatan pupuk dapat mengurangi pencemaran sungai pentung yang terletak dibelakang RPH 3) pupuk berpeluang untuk dipasarkan sehingga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kemenristekdikti yang telah memberikan bantuan dana, serta Kepala Lurah, Ketua Kelompok tani Marsudi Laras desa Kupang Rejo dan Bapak Arya Rezagama selaku dosen pembimbing yang telah terlibat dalam kegiatan ini, serta seluruh rekan yang ikut membantu seluruh kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrianto, W. 2011. *Mari Mengolah Limbah Darah sapi limbah RPH Untuk Pakan Ikan Dan Pupuk Tanaman*. www.dunia.sapi.com. Diakses tanggal 8-7-2019.
- Aini, A., Sriasih, M., & Kisworo, D. (2017). Studi Pendahuluan Cemaran Air Limbah Rumah Potong Hewan di Kota Mataram. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 15(1), 42. <https://doi.org/10.14710/jil.15.1.42-48>
- Elmi Sundari, Ellyta Sari, Riko Rinaldo. *Pembuatan Pupuk Organik Cair Menggunakan Bioaktivator Biosca dan EM4, Prosiding SNTK TOPI 2012*, Pekanbaru 11 Juli 2012
- Kelompok Swadaya Masyarakat Lingkungan, 2013, *Dokumen Rencana Pembangunan SPBM-USRI Tahun 2013*, Kemen PU, Semarang.
- Kundu, P., A. Dabsarkar, S. Mukherjee. 2013. *Treatment of Slaughter House Wastewater in a sequencing Batch Reactor, Performance evaluation and Biodegradation Kinetics*. Hindawi Publishing Corporation, BioMed Research International Article ID134872, II pages.

Kartika dkk, Pemberdayaan Masyarakat Desa....

Menteri Pertanian Indonesia No.13. (2010). *Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia nomor : 13/ Permentan/ OT.140/1/210 tentang Persyaratan Rumah Potong Hewan Ruminansia dan Unit Penanganan Daging (Meat Cutting Plant). (60).*

Peraturan Menteri. (2014). Permen LH no 5 th 2014 ttg Baku Mutu Air Limbah. (1815).

Sutrisman, M. H., Sutrisno, E., & Nugraha, W. D. (2016). Studi Pemanfaatan Ulat Hongkong (Meal Worm) Dalam Pengolahan Limbah Darah Sapi Menjadi Pupuk Kompos (Studi Kasus : Rumah Pemotongan Hewan dan Budidaya Hewan Potong Kota Semarang). Jurnal Teknik Lingkungan, 5(2), 1–8.

Tantrip, R. dan Thungkao, S. 2011. Isolation Proteolytic, Lipolytic, and Bioemulsifying Bacteria for Improvement of the Aerobic Treatment of Poultry Processing Wastewater. African Journal of Microbiologi Research Vol. 5 (30).

Widya, N., Budiarsa, S., & Mahendra, M. (2012). Studi Pengaruh Air Limbah Pemotongan Hewan dan Unggas Terhadap Kualitas Air Sungai Subak Pakel I di Desa Darmasaba Kecamatan Ambuansemal Kabupaten Badung. Echotrophic : Jurnal Ilmu Lingkungan, 3(1), 55–6