

## Pemanfaatan Limbah Kotoran Ayam Broiler di Aceh Jaya

Edy Fradinata<sup>1</sup>, Aman Yaman<sup>2</sup>, Dasrul<sup>3</sup>, Marzuki<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Syiah Kualla

<sup>2</sup>Jurusan Pertenakan, Fakultas Perternakan Universitas Syiah Kualla

<sup>3</sup>Jurusan Reproduksi, Fakultas Dokter Hewan Universitas Syiah Kualla

<sup>4</sup>Jurusan Statistika, Fakultas MIPA Universitas Syiah Kualla

\*Email Koresponden: [edy.fradinata@unsyiah.ac.id](mailto:edy.fradinata@unsyiah.ac.id)

### Abstrak

*Akhir-Akhir ini, pertumbuhan akan keperluan daging hewan yaitu ayam potong semakin meningkat di kalangan masyarakat Aceh khususnya dan Indonesia pada umumnya. Pemenuhan akan kebutuhan daging juga mengakibatkan efek samping yang ditimbulkan ketika proses penggemukan terjadi. Dengan tingginya jumlah produksi daging ayam maka secara linier limbah buangan dari hewan juga semakin meningkat dan akan menimbulkan efek kesehatan kepada masyarakat jika tidak dilakukan penanganan yang baik. Hal yang muncul pada umumnya pada usaha peternakan ayam yaitu bau yang disebabkan oleh gas NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, dan unsur lainnya. Kemudian biasanya lalat juga akan semakin banyak, dan hal ini akan mengganggu lingkungan. Team Pengabdian Mandiri dari Universitas Syiah Kuala ini berusaha untuk mencari solusi atas permasalahan ini. Kemudian, kegiatan sosialisasi kepada kelompok peternak Aceh Jaya dilaksanakan pada tanggal 27 juni 2021 dan juga melakukan untuk menjalin kerja sama dalam bentuk pemberian informasi bagaimana menangani limbah ayam tersebut. Ada beberapa kegiatan yang dilakukan oleh para team sosialisasi dari USK ini yaitu membentuk jaringan kerja, memberikan keilmuan tentang ekologi industri yang sehat, melakukan sosialisasi proses limbah, dan demo-demo proses kegiatan agar dapat bermanfaat kepada anggota peternak. Hasil yang didapat dari kegiatan ini adalah terjalinnya hubungan jaringan, sharing keilmuan ekologi industri, produk pupuk organik yang berkualitas, memberikan efek penghijauan kepada lingkungan. Harapannya kerja sama ini tidak hanya berhenti sampai di sini dan dilain waktu kami akan tetap melakukan sosialisasi dengan kegiatan yang berbeda di kelompok peternak Aceh Jaya ini.*

### Abstract

*Recently, the demand for animal meat, namely chicken, has been increasing among the people of Aceh in particular and Indonesia in general. Fulfillment of the need for meat also results in side effects that occur when the fattening process occurs. With the high amount of chicken meat production, linearly the waste from animals is also increasing and will cause health effects to the community if not handled properly. Things that appear in general in chicken farming are odors caused by NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S gas, and other elements. Then usually there will be more flies, and this will disturb the environment. The Independent Service Team from Syiah Kuala University is trying to find a solution to this problem. Then, the socialization activity to the Aceh Jaya farmer group was carried out on 27 June 2021 and also conducted to establish cooperation in the form of providing information on how to handle the chicken waste. There are several activities carried out by the socialization team from USK, namely forming a*

*network, providing knowledge about healthy industrial ecology, socializing the waste process, and demos of the activity process so that it can be useful for members of the breeder. The results obtained from this activity are the establishment of network relationships, sharing of industrial ecology knowledge, quality organic fertilizer products, providing a greening effect on the environment. It is hoped that this collaboration will not stop here and that at other times we will continue to carry out socialization with different activities in this Aceh Jaya farmer group.*

*Keywords: waste, socialization, Aceh Jaya, broiler chicken, community service*

## **PENDAHULUAN**

Dewasa ini dunia peternakan khususnya unggas berkembang pesat di Indonesia. Banyak bisnis peternakan unggas telah tumbuh sebagai akibat dari ini kebutuhan daging ayam. Peternakan unggas, khususnya peternakan ayam pedaging, menghasilkan daging yang merupakan mayoritas konsumsi protein hewani. Selain itu, memproduksi daging ayam di peternakan ayam memiliki konsekuensi negatif. Adapun permasalahan yang dihadapi oleh mitra adalah, bau yang tidak nyaman dengan adanya kotoran ayam, limbah yang terbuang, cara pengolahan limbah agar dapat bernilai tambah

Dampak negatif dari industri peternakan ayam sebagian besar disebabkan oleh limbah yang dihasilkan oleh ayam pedaging. Air limbah, kotoran ayam, dan bau yang tidak sedap adalah jenis limbah yang paling umum dihasilkan oleh pemeliharaan unggas. Bau busuk disebabkan oleh komponen nitrogen dan sulfida dalam kotoran ayam, yang terurai menjadi gas amonia, gas nitrit, dan gas hidrogen sulfida selama proses dekomposisi. Polusi di udara. Menurut Fontenot et al. (1983), ayam menghasilkan 0,06 kg limbah segar setiap hari per ekor, dengan persentase bahan kering 26%, yang dapat menghasilkan gas yang berbau.

Gas amonia dan hidrogen sulfida (H<sub>2</sub>S), serta dimetil sulfida, karbon disulfida, dan merkaptan, berkontribusi terhadap bau busuk. Dalam keadaan anaerobik, seperti gundukan kotoran yang masih basah, bahan kimia penyebab bau ini dapat dengan mudah berkembang. Bahkan pada jumlah yang sangat rendah, bahan kimia ini dapat dideteksi oleh aroma. Untuk H<sub>2</sub>S, diperlukan konsentrasi 0,47 mg/l atau bagian per juta (ppm). (Charles dan Hariono, 1991). Tabel 1 menunjukkan pengaruh kadar amonia terhadap manusia dan ternak (Setiawan, 1996), sedangkan pengaruh gas hidrogen sulfida terhadap manusia disajikan pada Tabel 2 (Pauzenga, 1991).

Kotoran ayam memiliki bau yang tidak sedap dan akan berpengaruh merugikan terhadap kesehatan manusia di sekitar area peternakan, serta produktivitas ternak. Pengelolaan lingkungan ternak yang buruk dapat mengakibatkan kerugian finansial bagi peternak, karena gas-gas tersebut dapat menurunkan produktivitas unggas sekaligus meningkatkan biaya kesehatan. Karena tubuh ayam kurang tahan terhadap penyakit yang disebabkan oleh polusi amonia, seperti penyakit pernapasan kronis (CDR), yang merupakan penyakit pernapasan kronis, dan ayam lebih rentan terhadap virus Newcastle Disease (ND), pengeluaran kesehatan meningkat.

Tabel 1. Pengaruh gas amonia pada manusia dan hewan

Kadar amonia (ppm)	Gejala/Pengaruh yang ditimbulkan pada manusia dan ternak
5	Kadar paling rendah yang tercium baunya
6	Mulai timbul iritasi pada mukosa mata dan saluran napas
11	Penurunan produktivitas ayam
25	Kadar maksimum yang dapat ditolerir selama 8 jam
35	Kadar maksimum yang dapat ditolerir selama 10 menit
40	Mulai menyebabkan sakit kepala, mual, hilang nafsu makan pada manusia
50	Penurunan drastis produktivitas ayam dan juga terjadi pembengkakan bursa fabricious

Sumber:

Sumber: Setiawan, 1996.

Tabel 2 Efek Paparan Hidrogen Sulfida (H<sub>2</sub>S) pada Manusia

Kadar gas H <sub>2</sub> S (ppm/jam)	Pengaruh pada manusia
10	Iritasi mata
20	Iritasi mata, hidung dan tenggorokan throat
50-100	Mual, muntah, diare
200	Pusing, depresi, rawan pneumonia
500 Per Menit	Mual, muntah, pingsan
600 Per Menit	Mati

Sumber : Pauzenga, 1996.

Setiap hari akan dihasilkan lebih dari satu ton pupuk kandang basah dengan kapasitas 80.000 ekor ayam (Anonim, 2012). Kotoran ayam dari pinggiran kandang dapat digunakan untuk membuat kompos kotoran ayam sebagai bahan baku. Bau kotoran ayam memiliki pengaruh yang merugikan pada kesehatan manusia di sekitar area peternakan, serta pada hewan, menyebabkan hasil ternak menurun. Pengelolaan lingkungan ternak yang buruk dapat mengakibatkan kerugian finansial bagi produsen karena gas-gas ini dapat mengurangi produksi unggas sekaligus meningkatkan pengeluaran kesehatan.

Laboratorium Badan Tenaga Atom Nasional Serpong Tangerang (No. 144/DAGST/AIR.4/96) meneliti kandungan nutrisi kompos kotoran ayam. Ini memiliki kandungan nitrogen 4,06 persen, kandungan fosfor 6,06 persen, dan kandungan kalium 2,30 persen. Selain itu, pengomposan kotoran ayam dapat membantu menghindari kontaminasi air yang disebabkan oleh penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan, yang dapat membahayakan berbagai organisme air.

Peternakan ayam baru-baru ini dituduh berkontribusi terhadap pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, pemerintah dalam hal ini Departemen Pertanian telah mengakui hal tersebut dengan mengeluarkan Keputusan Menteri No.237/1991 dan Keputusan Menteri No.752/1994 yang mengatur bahwa usaha peternakan dengan populasi tertentu harus dipasok dengan pakan tertentu. peralatan.

Desa Lamno yang berada di Desa Lamno merupakan salah satu lokasi budidaya ayam pedaging. Peternakan ayam pedaging di Desa Lamno banyak yang menghasilkan limbah kotoran ayam setiap harinya. Adanya kotoran ayam menimbulkan masalah bau busuk yang berdampak buruk terhadap lingkungan, sehingga perlu dilakukan pengobatan. Memanfaatkannya adalah salah satu pendekatan yang dapat digunakan.

Mengubah limbah peternakan ayam yaitu kotoran ayam menjadi kompos kotoran ternak merupakan salah satu alternatif teknik yang dapat diterapkan dan memiliki prospek yang menjanjikan. Beberapa kandang ayam pedaging dapat dilihat di Desa Lamno.

Setiap kandang rata-rata dapat menghasilkan lebih dari 20 karung per bulan, sehingga total 120 karung per bulan dari 6 kandang ayam. Kerugian ekonomi, serta masalah kesehatan dan lingkungan, diharapkan jika pengolahan limbah tidak diberikan dalam skala yang berkelanjutan dan substansial. Oleh karena itu, diperlukan suatu teknik alternatif yang dapat digunakan dan memberikan hasil yang baik.

Tujuan Kelompok Peternakan Ayam Pedaging adalah untuk menghasilkan produk kompos ayam yang dapat digunakan oleh masyarakat Desa Lamno (tujuan jangka pendek), dan tujuan jangka panjang adalah untuk menjual kompos tersebut kepada konsumen lain baik di dalam maupun di luar Desa Lamno, sehingga meningkatkan pendapatan peternak ayam dan masyarakat sekitar kandang ayam.

## **METODE**

Sosialisasi dan mengajar dengan memberikan presentasi, atau melakukan praktik langsung yang didukung oleh bimbingan adalah metode yang sangat baik untuk perubahan teknologi masyarakat. Teknik berikut digunakan dalam kegiatan ini:

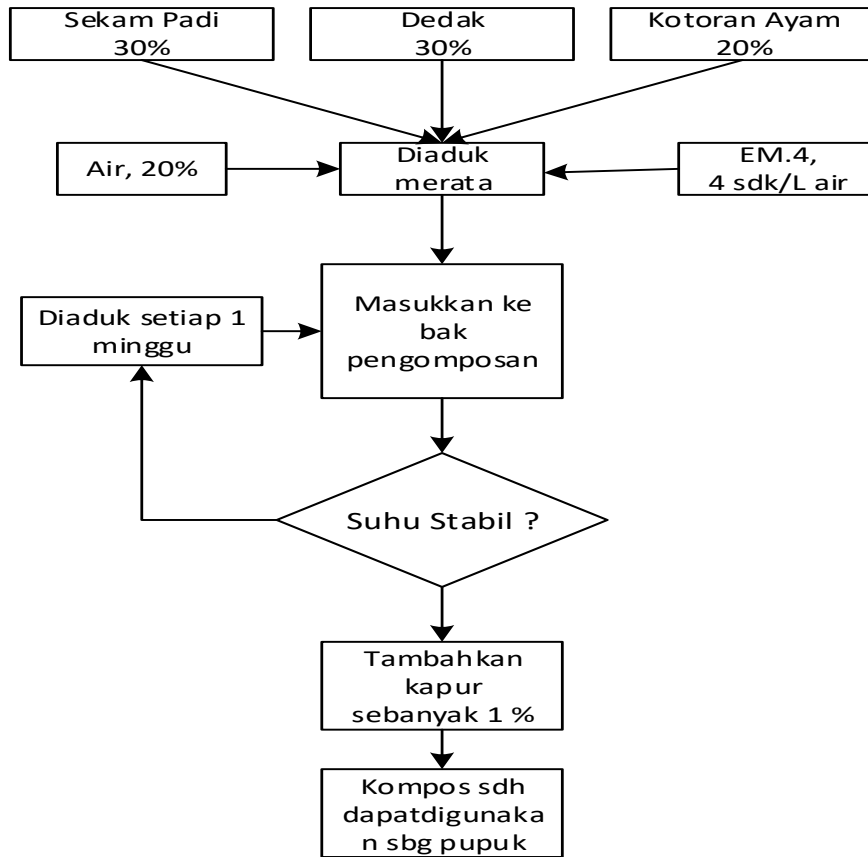
- a.. Penyuluhan/sosialisasi perlunya pengendalian limbah peternakan ayam berupa percakapan langsung/tatap muka.
- b. Petunjuk cara membuat kompos dari kotoran ayam

Sasaran dari kegiatan pengabdian ini adalah masyarakat di Lamno yang terdiri dari peternak ayam.

Dalam kegiatan ini berperan sebagai pengurusan informasi, transportasi, data jumlah ayam, dan administrasi dari proyek pengabdian inikelompok budidaya ayam Broiler di Desa Lamno dalam pemanfaatan limbah kotoran ayam sebagai bahan baku kompos.

Adapun gambaran teknologi yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan penerapan ipteks pembuatan kompos kotoran ayam adalah sebagai berikut:

Proses pembuatan kompos dilakukan dengan mencampurkan bekatul yang kaya akan hara protein dan vitamin dengan kotoran ayam dengan perbandingan sebagai berikut, dedak/bekatul: sekam padi: kotoran ayam: Air = 3 : 3: 2: 2. Kemudian menambahkan air hingga kadar air 20-30%, ditambahkan aktivator EM<sub>4</sub> 5 sendok makan/liter air, lalu diaduk. Setelah pencampuran bahan selesai dimasukkan ke dalam bak pengomposan atau dapat juga menggunakan terpal. Diaduk setiap 1 (satu) minggu sekali selama 1 (satu) bulan. Kompos sudah jadi, bila suhu sudah stabil, kemudian ditambahkan kapur sebanyak 1% sehingga kompos menjadi kering, siap digunakan.



Gambar 1. Skema Tahapan Pembuatan Pupuk Kompos dari Limbah Ayam

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Anggota peternak ayam berpartisipasi dalam penyuluhan ini, demo cara membuat kompos kotoran ayam, dan demo cara mengemas kompos kotoran ayam semuanya dilakukan langsung di Lamno Aceh Jaya yang bersebelahan dengan kandang ayam broiler yang menjadi mitra pelayanan. Peternakan ayam pedaging memproduksi untuk memenuhi kebutuhan daging unggas Aceh Besar dan Banda Aceh, sesuai dengan kegiatan penyuluhan. Selanjutnya, produksi daging, serta peternakan unggas, memiliki konsekuensi yang merugikan jika tidak dikelola dengan sungguh-sungguh. Proses pengomposan kotoran ayam harus dilakukan dengan perusahaan peternakan ayam agar limbah kotoran ayam dapat dimanfaatkan dan memiliki nilai tambah, meningkatkan pendapatan peternak. Karena kegiatan ini adalah berbentuk sosialisasi cara pembuatan kompos maka dapat digambarkan beberapa kegiatan dalam proses menghasilkan produk pupuk kompos sebagai berikut.

### A. Sosialisasi

Tahap awal sosialisasi adalah dengan cara melakukan penjelasan-penjelasan tentang bahaya dan resiko yang ditimbulkan dari kotoran hewan terutama ayam. Kemudian menerangkan proses pembuatan secara mudah dan gampang kepada peserta. Kemudian, beberapa tahapan dapat dilakukan mendemokan hingga sampai produk dianggap sudah terjadi pengeringan setelah proses satu minggu dan penyebaran pupuk yang siap jadi.



Gambar 2. Suasana Sosialisasi dan Diskusi dengan Anggota Kelompok

Diskusi dibangun dengan santai dan memberikan wawasan langsung kepada kelompok dimana dalam diskusi juga memberikan kesempatan tanya jawab kepada peserta.



Gambar.3 Kandang Ayam Broiler

Kandang ayam bertingkat dua memiliki kapasitas 28.000 ayam pedaging untuk satu siklus pemeliharaan. Kotoran ayam berada di bawah dari dasar lantai tempat ayam pedaging tidur

#### **B. Demonstrasi Pembuatan**

Suasana pencampuran komposisi bahan yang akan dicampur di demokan di depan para peserta langsung agar dapat mengerti dengan baik.



Gambar 4. Demonstrasi Car Pencampuran Komponen Campuran Pupuk



Gambar 5. Demostrasi Pencampuran Pupuk kandang

Komponen EM4 juga dicampur dengan menambahkan air setelahnya, peragaan ini memberikan informasi yang lebih baik kepada para peternak sehingga lebih mudah dimengerti oleh para anggota peternak.

### C. Hasil Produk yang Siap ditabur ke Tanaman

Produk hasil fermentasi yang telah berlangsung selama seminggu dan kering telah kaya akan kandungan hara sehingga akan memberikan kesuburan kepada tanaman dan pupuk yang kaya akan unsur hara ini kemudian siap untuk di taburkan di tanaman apasaja.



Gambar 6. Demonsrasi Penyebaran hasil pupuk ke tumbuhan

## PENUTUP

Pengomposan dengan bahan baku kotoran ayam merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan dan memiliki hasil yang menjanjikan. Kompos tersebut dapat digunakan untuk menyuburkan lahan pertanian dan kehutanan, serta mengatasi masalah limbah peternakan ayam, dan dapat juga dijual kepada masyarakat umum sehingga kompos kotoran ayam dapat membantu warga dalam menghijaukan tanaman di Desa Lamno. Melalui kegiatan ini diharapkan nantinya ada kegiatan kelanjutan pengabdian kemasyarakatan, misalnya di bidang “Pengelolaan Kompos Ayam Komersial atau Produksi Pakan Fermentasi Berbasis Limbah” atau tema yang lainnya. Sehingga mereka memiliki keterampilan membuat kompos kotoran ayam yang dapat digunakan untuk pemupukan di kebun sendiri dan atau dijual untuk menambah penghasilan.

## REFERENSI

- Charles, R-T dan B. Hariyono, 1991, *Pencernaran Lingkungan oleh Limbah Peternakan dan Pengelolaannya*, Bull, FKG-UGM, X(2):71-75.
- DEPTAN, 1994, *Surat Keputusan Menteri Pertanian*, SK Mentan No. 752/Kpts/OT. 210/10/94, 21 Oktober 1994, Departemen Pertanian RI, Jakarta.
- DEPTAN, 1991, *Surat Keputusan Menteri Pertanian*, SK Mentan No. 237/Kpts/RC. 410/1991, Departemen Pertanian RI, Jakarta.
- Defari, E. K., Senoaji, G., & Hidayat, F. (2014). PEMANFAATAN LIMBAH KOTORAN AYAM SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN KOMPOS. *Dharma Raflesia: Jurnal Ilmiah Pengembangan dan Penerapan IPTEKS*, 12(1).
- DEPTAN, 1991, *Surat Keputusan Menteri Pertanian*, SK Mentan No. 237/Kpts/RC. 410/1991, Departemen Pertanian RI, Jakarta.
- Pauzenga, 1991, *Animal Production in The 90's in Harmony with Nature, A case study in the Netherlands*, In: *Biotechnology in the Feed Industry*, Proc. Alltech's Seventh Annual Symp, Nicholasville, Kentucky.
- Setiawan, H., 1996, *Amonia, Sumber Pencemar yang Meresahkan*, Dalam: *Infovet (Informasi Dunia Kesehatan Hewan)*, Edisi 037. Agustus.hal. 12.
- White, B., 1990, *Agro-Industri, Industrialisasi Pedesaan dan Transformasi Pedesaan*, Makalah disampaikan pada rangkaian diskusi ke 100 di Pusat Pengembangan Ilmuilmu Sosial (PPIS) Universitas Brawijaya, tanggal 27 Januari 1990.