

## PEMANFAATAN LIMBAH KOTORAN BEBEK SEBAGAI SUMBER PUPUK ORGANIK UNTUK PENCEGAHAN PENCEMARAN LINGKUNGAN

**Rahmadina, Qothrunnada Shafa Salsabila, Silvi Atun,  
Ummi Hafizah, Rahmadani Nasution, Apra Tegar Wibisono**

Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara  
*qothrunnadaashafa@gmail.com*

### Abstract

Animal waste which is often scattered around and pollutes the environment with unpleasant odors and unsightly spots that reduce aesthetics, can make people anxious if there are animal cages near their homes. This research methodology uses qualitative methods such as field service (fertilizer production), interviews, and observations used in this research approach. Compost fertilizer, which can be expressed as ready-to-use fertilizer or mature fertilizer, has several characteristics, namely in terms of the color of the compost, mature compost will have a dark brown color resembling soil, does not have a strong odor but smells like soil or humus. From the activities that have been carried out, it can be concluded that processing duck manure waste into compost can help reduce duck manure waste which was previously not processed but was left to accumulate. so that the processing of duck manure waste can be beneficial for society and nature, especially for agriculture.

*Keywords: Compost, Duck Manure Waste, Pollution.*

### Abstrak

Kotoran hewan yang sering berserakan dan mencemari lingkungan dengan bau yang tidak sedap serta bintik-bintik yang kurang sedap dipandang sehingga mengurangi estetika, dapat membuat resah masyarakat jika terdapat kandang hewan di dekat rumahnya. Metodologi penelitian ini menggunakan metode kualitatif seperti pengabdian lapangan (produksi pupuk), wawancara, dan observasi digunakan dalam pendekatan penelitian ini. Pupuk kompos yang dapat dinyatakan dalam pupuk yang siap pakai atau pupuk yang matang mempunyai beberapa ciri-ciri yaitu dilihat dari segi warna komposnya, kompos yang matang akan memiliki warna coklat tua menyerupai tanah, tidak berbau menyengat akan tetapi berbau tanah atau humus. Dari kegiatan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pengolahan limbah kotoran bebek menjadi pupuk kompos dapat membantu dalam mengurangi limbah kotoran bebek yang sebelumnya tidak dilakukan pengolahan melainkan dibiarkan menumpuk. sehingga dengan adanya pengolahan limbah kotoran bebek dapat bermanfaat bagi masyarakat dan alam terkhususnya bagi pertanian.

*Keywords: Kompos, Limbah Kotoran Bebek, Pencemaran.*

### PENDAHULUAN

Mayoritas pemilik hewan peliharaan, seperti sapi, kerbau, kambing, ayam, bebek, dan angsa, mempunyai permasalahan kesehatan

yang berkaitan dengan lingkungan. Tidak hanya itu, beberapa orang bahkan memasukkan hewannya ke dalam rumah karena nyaman untuk memberi makan mereka di sana dan untuk alasan keamanan hewan (Idris & Rahmadina,

2022). Kandang ternak sering ditempatkan di dekat rumah, di depan, di samping atau di belakang. Hal tersebut dampaknya dapat mengundang timbulnya lalat, nyamuk dan lainnya yang dapat menyebabkan diare dan malaria. Ketidaktahuan masyarakat mengenai dampak yang ditimbulkan jika memelihara hewan di dekat tempat tinggal menjadi alasan mengapa masyarakat menempatkan kandang ternaknya di dekat tempat tinggal (Oktavia et al, 2022).

Kotoran hewan yang sering berserakan dan mencemari lingkungan dengan bau yang tidak sedap serta bintik-bintik yang kurang sedap dipandang sehingga mengurangi estetika, dapat membuat resah masyarakat jika terdapat kandang hewan di dekat rumahnya. Kotoran ternak juga dapat mencemari air sehingga menurunkan kualitas air, dan kotoran hewan yang kering dapat mencemari udara dengan menghasilkan debu (Rahmadina dan Tambunan, 2017).

Permasalahan pencemaran lingkungan akibat kotoran hewan merupakan salah satu dampak pembangunan kandang ternak yang dekat dengan pemukiman warga. Warga merasa terganggu dengan banyaknya usaha peternakan di kota, khususnya peternakan yang berdekatan dengan pemukiman penduduk. Banyak pihak yang menyangkan dampak buruk yang ditimbulkan oleh industri peternakan, salah satunya adalah bau busuk yang disebabkan oleh masih banyaknya peternak yang tidak membuang limbah operasionalnya dengan baik (Faizun, 2023).

Pasien dengan infeksi saluran pernapasan bawah mengalami penurunan harapan hidup sebesar 2,09 tahun, menurut penelitian Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) tahun 2019.

Kelompok umur yang paling berisiko adalah balita. Diperkirakan 1,6 juta dari 20–40% pasien yang dirawat di rumah sakit karena ISPA meninggal karena pneumonia setiap tahunnya, penyakit yang terutama menyerang anak balita. Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) dapat menyebabkan berbagai penyakit, mulai dari infeksi ringan hingga infeksi yang mengancam jiwa, karena penyakit ini menyerang saluran pernapasan bagian atas dan bawah. Kedekatan dengan hewan yang dapat mengeluarkan bau yang merugikan lingkungan dan kesehatan masyarakat secara umum merupakan salah satu dari sekian banyak variabel yang dapat menyebabkan terjadinya ISPA.

Melihat permasalahan yang ada, kami mengusulkan sebuah penelitian yang dapat memberikan manfaat bagi masyarakat sekitar dan mengajarkan masyarakat cara membuat pupuk dari kotoran bebek, khususnya bagi masyarakat yang tinggal di Desa Tuntungan II, Kecamatan Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

## **METODE**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

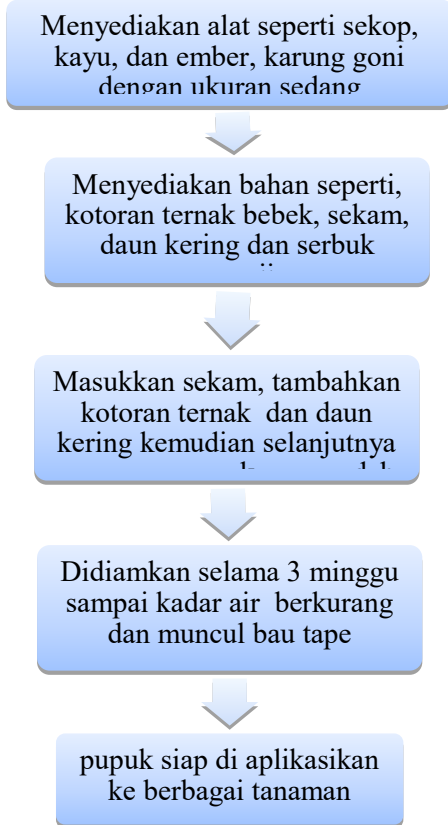
Pengabdian masyarakat dilakukan pada tanggal 09 Maret 2024 di Desa Tuntungan II, Kecamatan Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, peternakan itik dijadikan sebagai lokasi pengabdian masyarakat.

### **Alat dan Bahan**

Adapun alat yang digunakan pada pengabdian masyarakat ini adalah Sekop, ember, karung goni dan kayu. Sedangkan bahan yang digunakan adalah kotoran ternak bebek, sekam, serbuk gergaji, air dan EM 4.

### Pembuatan Pupuk Kompos

Adapun prosedur kerja dalam pembuatan pupuk dari kotoran ternak bebek yaitu:



**Gambar 1: Proses Pembuatan Pupuk Kompos**

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari pemanfaatan pupuk organik yang berasal dari limbah kotoran bebek yang dibuang dan dibiarkan begitu saja, dan setelah diolah menjadi pupuk kompos, penumpukan kotoran bebek menjadi berkurang drastis.



**Gambar 2: Kotoran Bebek yang belum di olah. (Dokumentasi pribadi, 2024)**



**Gambar 3: Kandang Bebek yang Sudah Bersih Setelah Kotorannya Diolah (Dokumentasi Pribadi, 2024)**

Pembuatan kompos yaitu dengan mencampurkan bahan-bahan antara lain sekam bakar, daun kering dan kotoran bebek, dengan takaran 1:1:1 dan penggunaan EM4 sebanyak 20 ml EM4 + 1000 ml air bersih da yang digunakan dalam pembuatan kompos ini sebanyak 500 ml. Kemudian dilakukan fermentasi selama 3 minggu



**Gambar 4 : Hasil Pembuatan Pupuk Kompos (Dokumentasi Pribadi, 2024)**

Pupuk kompos yang dapat dinyatakan dalam pupuk yang siap pakai atau pupuk yang matang mempunyai beberapa ciri-ciri yaitu dilihat dari segi warna komposnya,

Kompos yang matang akan berwarna menyerupai tanah, berwarna coklat tua. Kompos yang baik berbau tanah, seperti humus hutan, tetapi tidak terlalu menyengat. Kompos akan menggumpal jika digenggam dan dikepal dengan kuat. Suhunya sama 30 hingga 35 derajat Celcius dengan udara di sekitarnya (Siswati, 2021).

Sebagaimana dikemukakan oleh Sandi & Hartono (2020) dalam jurnalnya, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan kompos, terutama suhu, kelembaban, dan pH merupakan beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam proses pengomposan atau penguraian. Laju dekomposisi meningkat seiring suhu karena lebih banyak oksigen yang masuk pada titik tersebut. Suhu antara 40 dan 60 derajat Celcius menunjukkan betapa cepatnya pengomposan terjadi. Sebaliknya, suhu di atas 40 derajat Celcius akan membunuh mikroorganisme tertentu dan hanya menyisakan mikroba termofilik yang tetap hidup.

Kisaran ideal untuk metabolisme mikroba adalah kelembaban antara 40 dan 60 persen. Aktivitas mikroba akan berkurang dan rendah jika kelembaban udara kurang dari 40%. Bau tidak sedap dihasilkan oleh fermentasi anaerob, yang terjadi ketika tingkat kelembaban lebih tinggi dari 60%. Selain itu, nutrisi akan terkunci dan volume udara akan berkurang, sehingga menurunkan aktivitas mikroba. Kotoran ternak biasanya memiliki pH antara 6,8 dan 7,4, sedangkan kisaran pH ideal untuk proses pengomposan adalah 6,50 hingga 7,49. Perubahan bahan organik dan pH bahan terjadi akibat proses pengomposan itu sendiri. Kompos matang sering kali memiliki pH mendekati netral, atau pH 7.

Dengan adanya pengolahan limbah kotoran bebek ini dapat

berdampak positif bagi alam dan masyarakat sekitar. Karena kompos memiliki fungsi untuk menyuburkan tanaman, menurut (Kolo & Stefanus, 2020). Kompos berfungsi sebagai penyuplai hara tanah sehingga dapat memperbaiki tanah secara kimia, fisika dan biologi, kompos juga menyediakan unsur makro dan mikro bagi tumbuhan, dan kompos juga dapat meningkatkan pH tanah (Putri et al., 2021).

Pengurangan limbah kompos ini juga mengurangi keluhan masyarakat tentang udara yang bau yang berasal dari kandang bebek karena adanya penumpukan kotoran bebek yang menghasilkan gas metan dan menimbulkan bau tidak sedap, sedangkan menurut (Gusvita dkk, 2017) menyebutkan bahwa gas yang ditimbulkan oleh ternak terdiri dari ammonium, hydrogen sulfida CO<sub>2</sub>, dan CH<sub>4</sub>. serta penyebaran penyakit dengan adanya penumpukan kotoran bebek.

## SIMPULAN

Dari kegiatan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pengolahan limbah kotoran bebek menjadi pupuk kompos dapat membantu dalam mengurangi limbah kotoran bebek yang sebelumnya tidak dilakukan pengolahan melainkan dibiarkan menumpuk sehingga menyebabkan adanya keresahan atau ketidaknyamanan warga sekitar terhadap bau kotoran bebek sehingga dengan adanya pengolahan limbah kotoran bebek dapat bermanfaat bagi masyarakat dan alam terkhususnya bagi pertanian.

## DAFTAR PUSTAKA

Faizun, Ahmad. 2023. Pengaruh Peternakan Unggas Terhadap

- Lingkungan. *Prosiding Saintek*. Vol.2 (1).
- Gusvita, Rinda, dkk. Analisis Potensi Energi Dan Pengurangan Embisi CO<sub>2</sub> Dengan Pengolahan Limbah Peternakan Di Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan. 2017. *Journal Of Science And Aplicative Tecnology*. Vol. 1(2)
- Idris, M., & Rahmadina. 2022. Pengujian Limbah Air Tahu Terhadap Jumlah Stomata dan Kandungan Klorofil Tanaman Kedelai Hitam (*Glycine soja L.*) *Jurnal Agroplasma*. Vol. 9 (1). 10-15
- Kolo, Maria Imelda, & Stafanus Sio. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos terhadap Pertumbuhan Ruput Staria (*Steria sphacelata.S.*) *Jurnal Animal Science (JAS)*. Vol.5 (3). DOI : <http://doi.org/10.32938/ja.v5i3.898>
- Oktavia, Yolanda Meyke, Subardin AB, & Matius Paundanan. 2022. Pengetahuan Dan Sikap Masyarakat Tentang Dampak Yang Berdekatan Dengan Rumah di Desa Labean Kecamatan Balaesang Kabupaten Donggala Sulawesi Tengah. *Pustaka Katulistiwa*. Vol. 3(2).
- Putri, Sartika., Manalu, Kartika., dan Rahmadina. 2021. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) Terhadap Konsentrasi Pemberian Pupuk Organik Cair dari Limbah Wortel. *Jurnal Ilmu Biologi dan Terapan*. Vol. 4 (2). 71-77
- Rahmadina & Tambunan, Sari Efrida Pima. 2017. Pemanfaatan Limbah Cangkang Telur, Kulit Bawang dan Daun Kering Melalui Proses Sain dan Teknologi sebagai Alternatif Penghasil Produk yang Ramah Lingkungan. *Jurnal Ilmu Biologi dan Terapan*. Vol. 1 (1): 48-55.
- Rahmadina, Rahmadina. 2019. Pemanfaatan Penggunaan Pupuk Organik Cair Wortel Dalam Meningkatkan Produktivitas Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill.*) *Jurnal Ilmu Biologi dan Terapan*. Vol. 3 (1). 20-25
- Sandi & Rodi Hartono. 2020. Sistem Kendali dan Monitoring Kelembapan, Suhu, dan pH pada Proses Dekomposisi Pupuk Kompos dengan Kendali Logika Fuzzy. *TELEKONTRAN*. Vol. 8 (2).
- Sanri, Ali, & Rahmadina. 2023. Penggunaan Jarak Tanam dan Pemangkasan yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Pada Kultivar Kedelai Hitam (*Glycine Max L.*) *Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*. Vol. 6 (1). 14-22.
- Siswati, Latifah, Rini Nizar, & Anto Ariyanto. 2021. Manfaat Kotoran Sapi Menjadi Kompos Untuk Tanaman Masa Pandemi DI Kelurahan Umbansari Kota Pekanbaru. *DINAMANSIA*. Vol.5 (2).