



Pemanfaatan Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Kompos di Desa Tugang

Nurviyanti Cholid¹

IAIN Syaikh Abdurrahman Siddik Bangka Belitung, Indonesia

Surya Faturrahman²

IAIN Syaikh Abdurrahman Siddik Bangka Belitung, Indonesia

Cut Nadita Alfadhiah³

IAIN Syaikh Abdurrahman Siddik Bangka Belitung, Indonesia

Nurul Febrilda⁴

IAIN Syaikh Abdurrahman Siddik Bangka Belitung, Indonesia

Suma Roswita⁵

IAIN Syaikh Abdurrahman Siddik Bangka Belitung, Indonesia

Abstract

Bujang hamlet, Tugang Village, Kelapa Sub-district, West Bangka regency, is one of the areas where real work lectures or (KKN) are carried out by students of IAIN Syaikh Abdurrahman Siddik Bangka Belitung Class IX of 2024. Tugang village has four hamlets, namely Bujang, Banana, Sungkai and tugang. As for the hamlet we live in, namely the Bujang hamlet, the majority of the community has cattle whose dung is not used properly by the farmers. Therefore, the IAIN KKN student team, Shaykh Abdurrahman Siddik Bangka Belitung, felt interested in researching and empowering the human resources in Bujang hamlet, especially for making compost fertilizer, where it is hoped that the fertilizer can be distributed and can lead to income for the community itself. In addition to the manufacturing process, the Tugang village KKN student team also socialized the tools, the manufacturing process and the benefits of compost itself to the community so that unused cow dung can be reused and become a source of income for the Tugang village community.

Keywords: *Molasses, Fermentation, Cow dung, Manure, Farming*

Abstrak

Dusun bujang Desa Tugang kecamatan kelapa kabupaten Bangka barat merupakan salah satu daerah yang menjadi tempat dilaksanakannya kuliah kerja nyata atau (KKN), mahasiswa IAIN Syaikh Abdurrahman Siddik Bangka Belitung Angkatan IX Tahun 2024. Dusun yang kami tempati mayoritas masyarakatnya memiliki ternak sapi yang kotorannya tidak dimanfaatkan dengan baik oleh peternaknya, maka dari itu tim mahasiswa KKN IAIN syaikh Abdurrahman siddik Bangka Belitung merasa tertarik untuk memberdayakan masyarakat sekitar dengan mensosialisasikan tentang bagaimana membuat pupuk kompos, dengan harapan dapat didistribusikan dan bisa berujung pada penghasilan masyarakat itu sendiri. Strategi sosialisasi yang digunakan adalah pemberian informasi mengenai

apa saja bahan, alat, proses pembuatan serta manfaat pupuk kompos itu sendiri kepada masyarakat. Hasil dari sosialisasi tersebut kotoran sapi yang tidak digunakan dapat dimanfaatkan kembali dan menjadi ladang pemasukan bagi masyarakat Desa Tugang.

Kata Kunci: *Molase, Fermentasi, Kotoran sapi, Pupuk, Peternakan*

Pendahuluan

Dusun Bujang, Desa Tugang, Kecamatan Kelapa, Kabupaten Bangka Barat merupakan salah satu wilayah pengembangan yang mayoritas penduduknya memiliki ternak sapi. Jumlah Dusun di Desa Tugang ada empat yaitu Dusun Bujang, Dusun Sungkai, Dusun Pisang, dan Dusun Sayak. Potensi perekonomian Dusun Bujang cukup potensial dari berbagai macam sektor antara lain, peternakan dan pertanian. Potensi hasil sumber daya daerah dibidang peternakan yang paling besar adalah ternak sapi. Rata-rata setiap Kepala Kelompok sapi di Dusun Bujang memiliki paling tidak 10 ekor sapi atau lebih. Berdasarkan hal tersebut, banyak sekali kotoran sapi yang sering kali menjadi limbah yang pada akhirnya tidak bisa dimanfaatkan atau bahkan hanya menumpuk. Dusun Bujang juga merupakan daerah pertanian, dan di dalam bidang pertanian kebutuhan pupuk di bidang pertanian merupakan hal yang vital dan sangat penting untuk kelangsungan pertanian tersebut.

Pupuk organik memiliki peranan yang sangat penting bagi kesuburan tanah, karena penggunaan pupuk organik pada budidaya tanaman pangan dan non pangan dapat memperbaiki sifat fisik, kimia maupun biologis tanah. Kelebihan lain dari pupuk organik yaitu tidak memiliki kandungan zat kimia yang tidak alami, sehingga lebih aman dan lebih sehat bagi manusia, terlebih bagi tanah pertanian itu sendiri. Selain dari nilai guna pupuk organik bagi tanaman, hal ini juga menjadi peluang besar bagi masyarakat pedesaan untuk lebih inovatif mengembangkan pertaniannya dalam memenuhi kebutuhan pasar.¹

1. Definisi Pupuk Organik

Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun atas sebagian atau seluruhnya berasal dari tanaman atau hewan yang telah mengalami rekayasa. Bentuk dari pupuk organik dapat berupa padat atau cair yang mempunyai fungsi sebagai supplier bahan organik. Pupuk organik dapat memperbaiki sifat biologi, fisik, dan kimia dari tanah. Penggunaan pupuk organik dari tahun ke tahun mempunyai peluang yang besar. Hal ini dikarenakan semakin mahalnya pupuk kimia akibat pengurangan subsidi pupuk oleh pemerintah, penggunaan pupuk kimia dapat mengurangi tingkat kesuburan tanah, adanya usaha pertanian organik yang lagi marak akhir-akhir ini, dan tingginya tingkat kesadaran para petani terhadap residu pupuk kimia. Oleh karena itu saat ini proses

¹ Endro Sutrisno. "Program Pembuatan Pupuk Kompos Padat Limbah Kotoran Sapi dengan Metoda Fermentasi Menggunakan Em4 dan Starbio di Dusun Thekelan Kabupaten Semarang". *Jurnal Pasopati Vol. 2 No 1.* (2020) Hal 2-3

pembuatan dan penggunaan pupuk organik semakin marak dilakukan oleh para petani.²

2. Manfaat Pupuk Organik

Pupuk organik mempunyai banyak manfaat antara lain:

a. Sumber Penyedia Unsur Hara yang Lengkap

Unsur hara yang terdapat pada pupuk organik ada dua, yakni unsur hara mikro dan makro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Unsur hara mikro yang terdapat pada pupuk organik adalah aluminium, seng, tembaga, besi, boron, dan born. Unsur makro yang terkandung pada pupuk organik adalah nitrogen, kalium, fosfor, kalsium, sulfur, dan magnesium.

b. Memperbaiki Struktur Tanah

Pupuk organik mempunyai kemampuan dalam memperbaiki struktur ini. Hal ini yang membuat pupuk organik mempunyai fungsi yang istimewa. Pupuk organik jika digunakan secara terus menerus pada tanah lempung atau tanah liat menjadikan tanah tersebut gembur. Penggunaan pupuk organik secara berkelanjutan pada tanah yang berpasir mampu meningkatkan daya ikat tanah terhadap air dan udara serta menggemburkan tanah tersebut (Sentana, 2010). Hal ini terjadi karena pupuk organik mempunyai kemampuan untuk menghasilkan pori-pori pada tanah yang liat dan mengikat butiran pasir yang halus agar menjadi lebih solid dan gembur.

c. Meningkatkan Kapasitas Tukar Kation

Kapasitas tukar kation adalah kemampuan tanah untuk meningkatkan interaksi antar ion yang terdapat di dalam tanah. Tanah yang memiliki kapasitas tukar kation yang tinggi cenderung memiliki kemampuan yang lebih dalam menyediakan unsur hara daripada tanah yang memiliki tingkat kapasitas tukar kation yang rendah. Kapasitas tukar kation yang dimiliki oleh tanah berasal dari kolid liat yang mempunyai permukaan bermuatan negatif yang mampu menjerat kation-kation. Bahan organik juga memiliki sifat ini, sehingga bahan organik yang terkandung dalam tanah dengan kandungan yang tinggi meningkatkan tingkat tukar kation.³

d. Meningkatkan Kemampuan Daya Simpan Air

Bahan-bahan organik yang terkandung dalam pupuk organik mempunyai sifat higroskopis yang tinggi. Air diserap dan disimpan dalam pori-pori tanah kemudian dikeluarkan pada saat akar tanaman membutuhkannya. Kemampuan sifat menyerap air tersebut mengakibatkan kelembaban tanah terjaga sehingga relatif aman dari kekeringan. Bahan-bahan organik tersebut mempunyai kemampuan memegang air lima kali lipat dari bobotnya.

e. Mengaktifkan Ekosistem Biota Tanah

² Soemargono. *"Teknologi Tepat Guna Pembuatan Pupuk Organik Padat dan Cair Berbasis Kotoran Ternak Sapi"*. Surabaya: CV. Mitra Abisatya (2021), Hal.5.

³ Sumedi P Nugraha. *"Pemanfaatan Kotoran Sapi menjadi Pupuk Organik"*. *Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan*, Vol.2 No.3. (2013), Hal.164.

Pupuk organik mempunyai beberapa dekomposer baik berupa jamur atau bakteri. Penambahan bahan organik ke tanah secara otomatis akan semakin menambah populasi mikrobamikroba dekomposer yang telah ada sebelumnya. Dekomposer tersebut membantu proses penguraian bahan organik menjadi unsur hara yang dibutuhkan tanaman semakin cepat. Tanah yang lembab akibat penggunaan bahan organik juga membuat kondisi ideal bagi perkembangan aneka biota tanah.

f. Aman Bagi Manusia dan Lingkungan

Pemakaian pupuk organik tidak menimbulkan residu pada hasil panen sehingga tidak membahayakan manusia dan lingkungan.

g. Meningkatkan Produksi Pertanian

Berbagai penelitian menunjukkan pengaruh yang positif tentang penggunaan pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman. Pemberian sludge cair limbah biogas dari kotoran sapi dapat meningkatkan berat kering jagung pipilan lebih dari 50% dibandingkan pemakaian pupuk kimia (Febrisiantosa dkk., 2009). Basri (2008) melaporkan bahwa pupuk organik solid meningkatkan produksi padi dari 3-3,6 ton GKG/ha menjadi 9,6 ton GKG/ha. Pupuk organik juga meningkatkan produksi kacang tanah dan sawi masing-masing 25 dan 21%.⁴

Metode Pelaksanaan

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah sosialisasi dengan fokus materi sesuai dengan judul yang diberikan yaitu pemanfaatan kotoran sapi menjadi pupuk kompos. Adapun sosialisasi ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat bahwasannya limbah ternak khususnya sapi dapat dimanfaatkan dengan baik apabila limbah tersebut tidak terkontaminasi dan terjaga kualitasnya.

Pelaksanaan kegiatan pembuatan kotoran sapi menjadi pupuk kompos melibatkan:

- 1) Tim mahasiswa KKN
- 2) Perangkat desa (Kades, Kadus, RT, Linmas)
- 3) Kepala kelompok kandang sapi di Desa Tugang
- 4) Masyarakat dusun bujang

Adapun waktu pelaksanaan kegiatan pada hari kamis, 11 Juli 2024 s/d 27 Juli 2024. Sebelum melaksanakan kegiatan ini tim KKN Desa Tugang berkoordinasi dengan kepala kelompok ternak sapi, Galipat yang berlokasi di jalan tanjung ular, Kecamatan Mentok, Kabupaten Bangka Barat, Kepulauan Bangka Belitung, 33351.

⁴ Endro Sutrisno. "Program Pembuatan Pupuk Kompos pada Limbah Kotoran Sapi dengan Metode Fermentasi Menggunakan EM4 dan Starbio di Dusun Thekelan Kabupaten Semarang". *Jurnal Pasopati*. Vol 2 No.1 (2020), Hal.15.





Gambar 1. Proses pembuatan pupuk dari kotoran sapi

Hasil dan Pembahasan

Adapun hasil dan pembahasan yang dapat kami lampirkan dalam kegiatan pengabdian masyarakat dengan fokus pemanfaatan kotoran sapi menjadi pupuk kompos di Desa Tugang ini dilaksanakan oleh tim KKN IAIN SAS BABEL yang dibantu oleh perangkat desa dan warga setempat pada tanggal 11 juli 2024. Adapun tempat pelaksanaan kegiatan tersebut dilakukan dikelas tepatnya di SDN 24 Kecamatan Kelapa dan dikandang sapi milik bapak Subiyanto. Susunan kegiatan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

a. Sosialisasi pemanfaatan kotoran sapi menjadi pupuk kompos di Desa Tugang

Kegiatan sosialisasi ini dilaksanakan oleh tim KKN Desa Tugang bersinergi dengan warga sekitar Desa Tugang. Adapun kegiatan yang dilakukan yaitu penyampaian materi tentang apa itu pupuk kompos, kelebihan pupuk kompos dari pada pupuk organik, yang langsung disampaikan oleh tim KKN Desa Tugang. Dengan adanya kegiatan ini diharapkan informasi tentang pemanfaatan kotoran sapi menjadi pupuk kompos semakin tersebar luas kepada masyarakat Desa Tugang dan dapat terlaksanakan sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Adapun hasil kegiatan dokumentasi sosialisasi yang dilaksanakan dilampirkan sebagai berikut:

b. Pembuatan pupuk kompos dari kotoran sapi

Kegiatan pembuatan pupuk kompos menggunakan kotoran sapi ini dilaksanakan dengan cara demonstrasi oleh tim KKN dan disaksikan oleh warga sekitar Desa Tugang, praktik secara langsung dilakukan karena sesuai dengan tujuan utama program ini yaitu, menginginkan masyarakat mampu membuat pupuk kompos dari kotoran sapi secara mandiri. Kemudian tim KKN IAIN SAS BABEL mempraktikkan pembuatan pupuk kompos yang baik dan benar.

Tahap pertama persiapan alat yang akan digunakan ketika akan mempraktikkan ketika akan membuat pupuk kompos tersebut. Adapun bahan dan perlengkapan yang diperlukan adalah sebagai berikut:

a) Bahan:

1. Kotoran sapi
2. Cairan probiotik
3. Cairan molasses
4. Air
5. Sekam padi
6. Dedak
7. Hijauan

b) Alat-alat:

1. Terpal atap
2. Terpal alas pembuatan pupuk kompos
3. Teko Claris (alat untuk menyiram bunga)
4. Ember
5. Karung
6. Drum/bejana

c) Pembuatan

1. Dalam proses pembuatan cairan yang akan digunakan dalam proses fermentasi kotoran sapi menjadi pupuk kompos, kita perlu mencampurkan air, cairan probiotik dan molasses dalam satu drum/bejana dengan perbandingan air dan molasses yakni 1:2 dan cairan probiotik 1 liter untuk ukuran 1 ton kotoran sapi. Adapun pada praktiknya kami menggunakan 20 kg kotoran sapi dengan perbandingan cairan probiotik sekitar 30-40 ml atau setara dengan 3-4 tutup botol cairan probiotik.
2. Kotoran sapi yang akan digunakan dihamparkan diatas terpal lalu ditutup dengan sekam padi. namun sebelum ditimbun dengan sekam padi, harus dipastikan kotoran sapi tidak menggumpal satu sama lain. jika dirasa sekam padi sudah menutupi seluruh bagian kotoran sapi, proses selanjutnya adalah menimbunnya dengan hijauan seperti rumput dan daun-daun yang berwarna hijau. Pada tahap akhir, penaburan dedak secara merata diatas tumpukan kotoran sapi yang telah dibuat sebelumnya.
3. Jika proses sudah selesai, saatnya mencampurkan kotoran sapi dengan cairan yang telah dibuat tadi. Perlu diketahui bersama bahwasannya cairan tersebut harus didiamkan sekitar 24 jam atau minimal 2 jam sebelum pembuatan pupuk kompos.

4. Pada tahap akhir sebelum terpal ditutup, kotoran sapi yang telah dicampurkan dengan bahan-bahan tadi haruslah dicampur dan diaduk secara merata dengan cairan yang telah dibuat.
 5. Jika dirasa sudah merata, terpal ditutup dengan rapat dan dipastikan tidak ada angin yang masuk, dan dibiarkan dalam jangka waktu satu minggu.
 6. Jika telah sampai waktu satu minggu, terpal kembali dibuka dan pupuk kompos yang sedang dibuat kembali diaduk secara merata agar gas yang ada dalam kotoran sapi bisa keluar.
 7. Jika telah tercampur merata terpal kembali ditutup dengan rapat dan dibiarkan selama satu minggu.
 8. Setelah satu minggu, terpal kembali dibuka dan pupuk kompos haruslah diangin-anginkan dalam jangka waktu 2-3 hari.
 9. Setelah proses diangin-anginkan selesai, pupuk kompos siap diletakkan di dalam karung dan sudah bisa didistribusikan ke petani setempat.
- c. Pendistribusian pupuk kompos

Adapun pupuk kompos yang telah siap digunakan dikemas dengan rapi didalam karung dan siap didistribusikan ke petani setempat. Tim KKN IAIN SAS BABEL menitik beratkan pendistribusian ini ke petani yang ada di Desa Tugang. Setelah melakukan survei, didapati harga pasaran pupuk kompos yakni Rp. 12.000,00/kg. dalam 1 karung pupuk yang beratnya 20 kg di nilai seharga Rp. 240.000,00 per karung.

Kesimpulan

Kurangnya kepedulian masyarakat terhadap kotoran sapi di Desa Tugang membuat Desa Tugang tercemar baik dari segi udara maupun keindahan lingkungannya. Ada beberapa factor yang menyebabkan kurangnya kepedulian masyarakat kepada kotoran sapi karna masyarakat tidak mengetahui bagaimana cara memanfaatkan kotoran sapi tersebut. Maka dari itu di Desa Tugang ini kami tim KKN IAIN SAS BABEL bersinergi bersama tim menyosialisasikan serta membuat trobosan terbaru dari kotoran sapi menjadi pupuk di daerah Desa Tugang. Maka dari itu sosialisasi akan memberikan informasi kepada masyarakat khususnya kepada kepala kelompok sapi di Desa Tugang untuk memanfaatkan kotoran sapi menjadi pupuk sehingga kotoran sapi tidak terbuang percuma.

Referensi

- Fitriyah Abyadul, (2021). Pengolahan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik di Desa Batu Puta, Lombok Barat. *Jurnal Pengabdian Kita* Vol.4 No.1
- Ratriyanto Adi, (2019). Pembuatan Pupuk Organik dari Kotoran Ternak untuk Meningkatkan Produksi Pertanian. *Jurnal SEMAR*. Vol.8 No.1
- Suhastyo Arum Asriyanti, (2017). Pemberdayaan Masyarakat melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*. Vol.1 No.2.
- Aini, (2023) Pembuatan Pupuk Dari Kotoran Sapi Dengan Metode Fermentasi Menggunakan EM4 dan Molasses, *Jurnal Community development journal* Vol.4 No.4.

- Kurniasani Baiq Rifka, (2023). Pembuatan pupuk kompos padat dari Limbah Kotoran Sapi untuk meningkatkan hasil pertanian di Desa Karang Bajo, Kecamatan Bayan Lombok, Kabupaten Lombok Utara, *Journal Pengabdian Magister Pendidikan IPA* Vol.6 No.3.
- Sutrisno Endro, (2020). Program Pembuatan Pupuk Kompos pada Limbah Kotoran Sapi dengan Metode Fermentasi Menggunakan EM4 dan Starbio di Dusun Thekelan Kabupaten Semarang. *Jurnal Pasopati*. Vol 2 No.1.
- Ekawandani Nunik, (2018). Efektivitas Kompos Daun menggunakan EM4 dan Kotoran Sapi, *Journal TEDC* Vol.12 No.2.
- Rosalin, (2016). Pembuatan Pupuk Organik padat dengan cara pengomposan AEROB dan ANAEROB menggunakan EM4, Prosiding seminar hasil penelitian, diakses pada tanggal 24 juli 2024.
- Soemargono, (2021). Teknologi tepat guna pembuatan Pupuk Organik padat dan cair berbasis kotoran ternak Sapi (Surabaya, CV. Mitra Abisatya)
- Nugraha Sumedi P, (2013). Pemanfaatan Kotoran Sapi menjadi Pupuk Organik, *Journal inovasi dan kewirausahaan*, Vol.2 No.3.