

**PENERAPAN PROGRAM KERJA PEMANFAATAN KOTORAN SAPI
MENJADI PUPUK ORGANIK DI DESA SUMBERANYAR
KECAMATAN MAESAN KABUPATEN BONDOWOSO**

Fatah Yosi Abdillah¹

¹ Universitas Jember

Abstrak

Sebagian masyarakat desa Sumberanyar memilih memelihara sapi sebagai hewan ternak. Akibat banyaknya masyarakat desa Sumberanyar yang memelihara sapi membuat adanya penumpukan kotoran sapi di lapangan desa dan pekarangan-pekarangan rumah warga. Hal itu akan menyebabkan permasalahan kebersihan di desa Sumberanyar. Berdasarkan permasalahan tersebut, kelompok KKN 299 berusaha untuk memanfaatkan kotoran sapi sebagai pupuk organik agar dapat mengurangi penumpukan kotoran sapi yang ada di desa Sumberanyar. Dalam proses pembuatan pupuk organik, diperlukan bahan utama yaitu kotoran sapi dan EM-4. Pemanfaatan kotoran sapi menjadi pupuk organik juga dapat menjadi solusi bagi masyarakat/petani desa Sumberanyar atas mahalnya pupuk an organik/pupuk kimia. Untuk mendukung upaya mengurangi permasalahan penumpukan kotoran sapi di desa Sumberanyar dan menghadirkan pilihan alternative pupuk, kelompok KKN 299 melakukan sosialisasi dan pelatihan mengenai pemanfaatan kotoran sapi sebagai pupuk organik. Upaya tersebut dilakukan untuk memberikan pengetahuan dan mengajak warga desa Sumberanyar untuk menjaga kebersihan dan memanfaatkan kotoran sapi yang ada. Pupuk organik sangat bermanfaat dalam menyuburkan tanah persawahan di desa Sumberanyar. Kegiatan pengabdian ini dilakukan selama 35 hari yang dimulai dari tahap sosialisasi, pelatihan bersama pihak dinas pertanian, dan melakukan praktek bersama dengan warga di setiap dusun di desa Sumberanyar.

Abstract

Some of the people of Sumberanyar village choose to keep cows as livestock. As a result of the large number of people in the Sumberanyar village who raise cows, there is a buildup of cow manure in the village field and in the yards of residents' houses. This will cause hygiene problems in Sumberanyar village. Based on these problems, the KKN 299 group is trying to utilize cow manure as organic fertilizer in order to reduce the accumulation of cow manure in Sumberanyar village. In the process of making organic fertilizer, the main ingredients are cow dung and EM-4. Utilization of cow dung into organic fertilizer can also be a solution for the people/farmers of the Sumberanyar village for the high cost of an organic/chemical fertilizer. To support efforts to reduce the problem of accumulation of cow dung in Sumberanyar village and to provide alternative fertilizer options, the KKN 299 group conducted

¹ Abdillah, Fatah Yosi: Program Studi Manajemen, Universitas Jember; Gg. 5, Tegal Boto Lor, Sumbersari, Kec. Sumbersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur 68121; Email: fatahyosi@gmail.com

socialization and training on the use of cow dung as organic fertilizer. This effort was made to provide knowledge and invite residents of Sumberanyar village to maintain cleanliness and utilize existing cow dung. Organic fertilizers are very useful in fertilizing paddy fields in Sumberanyar village. This service activity was carried out for 35 days starting from the socialization stage, training with the agricultural service, and carrying out joint practices with residents in every hamlet in Sumberanyar village.

Kata kunci: Kebersihan, Kotoran Sapi, Lahan Pertanian, Pupuk Organik,

1. PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh penulis, masalah kebersihan yang disebabkan oleh kotoran sapi menjadi salah satu permasalahan yang ada di desa Sumberanyar. Kotoran sapi jika dibiarkan tanpa adanya pengelolaan lebih lanjut akan menyebabkan penumpukan seperti yang terjadi di lapangan desa Sumberanyar. Penumpukan yang dilakukan secara terus menerus dan bertahun-tahun membentuk gunung kotoran sapi setinggi kurang lebih 2 meter dan lebar sekitar 10 meter. Penumpukan kotoran sapi ini juga terjadi di pekarangan-pekarangan rumah masyarakat dan dibiarkan begitu saja. Sebenarnya, beberapa petani di desa Sumberanyar sudah memanfaatkan kotoran sapi untuk digunakan di lahan pertanian mereka. Akan tetapi, karena kurangnya pengetahuan masyarakat, kotoran sapi yang belum diolah langsung disebar di lahan pertanian mereka. (Tani Link, 2018). Selain itu, naiknya harga pupuk urea di pasaran menjadi salah satu keluhan petani di desa Sumberanyar.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, maka penulis berupaya menghadirkan solusi berupa pemanfaatan kotoran sapi menjadi pupuk organik. Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian (Permentan) No.2/pert/HK.060/2/2006 yang dimaksud dengan pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari bahan organik yang berasal dari tanaman atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk mensuplai bahan organik, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Firmansyah, 2011). Pemanfaatan kotoran sapi menjadi pupuk organik dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi penumpukan-penumpukan kotoran sapi yang ada di desa Sumberanyar sehingga lingkungan menjadi lebih bersih. Selain itu, pupuk organik dapat menjadi pilihan alternatif bagi masyarakat desa Sumberanyar untuk menghadapi mahalnya pupuk urea yang biasanya dipakai oleh petani. Upaya yang dilakukan oleh penulis berupa sosialisasi dan pelatihan bersama dinas pertanian, serta praktik pembuatan pupuk organik bersama masyarakat yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan ke masyarakat tentang pemanfaatan kotoran sapi menjadi pupuk organik dan mulai mengurangi kebiasaan beberapa petani yang menggunakan kotoran sapi langsung ke ladang tanpa melalui pengolahan lebih lanjut.

2. METODE PELAKSANAAN

2.1. Tahap Perencanaan

Program pemanfaatan kotoran sapi menjadi pupuk organik dilakukan dengan melalui pemetaan potensi dan permasalahan di desa Sumberanyar. Sebagai koordinator desa kelompok KKN 299 desa Sumberanyar, penulis berkoordinasi dengan anggota kelompok KKN 299 desa Sumberanyar untuk melakukan observasi terhadap kondisi desa dan melakukan observasi dan wawancara dengan kepala desa, kepala dusun, dan

perangkat desa. Berdasarkan data kependudukan yang didapatkan dari perangkat desa, menunjukkan bahwa mata pencaharian mayoritas masyarakat desa Sumberanyar adalah petani. Hasil observasi juga menunjukkan apabila banyak masyarakat desa Sumberanyar yang berternak sapi. Sehingga dapat sasaran yang ingin dicapai oleh kegiatan Kelompok KKN 299 adalah petani dan masyarakat yang berternak sapi. Dalam melakukan pemetaan potensi dan permasalahan desa Sumberanyar, penulis menggunakan metode *Business Model Canvas* (BMC).

Dari hasil wawancara dan observasi serta analisis data potensi dan permasalahan desa Sumberanyar menggunakan metode *Business Model Canvas* (BMC), Koordinator Desa dan anggota kelompok KKN 299 menyusun rencana program kerja yang berkaitan dengan kebersihan lingkungan dan pengolahan kotoran sapi menjadi pupuk organik. Rencana pelaksanaan program dilakukan melalui beberapa rangkaian kegiatan, yaitu dimulai dari, sosialisasi pemanfaatan kotoran sapi menjadi pupuk organik, pelatihan pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi bersama dinas pertanian, dan melakukan praktik pembuatan pupuk bersama warga. Adapun *timline* mingguan selama 35 hari yang sudah penulis susun ditunjukkan melalui tabel di bawah ini

Tabel 1. *Timeline* dan rincian kegiatan

| Rentang waktu | Kegiatan | Deskripsi Kegiatan |
|---------------|---|---|
| Minggu 1 | <ul style="list-style-type: none"> - Survey potensi dan pemetaan permasalahan desa Sumberanyar - Menyusun program kerja dan <i>timline</i> kegiatan | <ul style="list-style-type: none"> - Koordinator desa mengoordinasikan anggota kelompok KKN 299 untuk melakukan survei dan kunjungan ke beberapa masyarakat dan perangkat desa untuk meninjau permasalahan dan potensi yang ada di Desa Sumberanyar. - Koordinator Desa bersama anggota kelompok KKN 299 melakukan pemetaan permasalahan dan potensi berdasarkan hasil survei maupun obeservasi sebagai bahan untuk menyusun <i>Business Model Canvas</i> (BMC) - Koordinator Desa menyusun program kerja dan <i>timline</i> kegiatan yang akan dilakukan selama di desa |

| | | |
|----------|--|--|
| | - Penyampaian program kerja ke Kepala Desa Sumberanyar | Sumberanyar serta membagi penanggungjawab disetiap kegiatan yang akan dilakukan |
| | | - Koordinator Desa dan anggota kelompok KKN 299 mempresentasikan rencana program kerja pemanfaatan kotoran sapi menjadi pupuk organik di Desa Sumberanyar ke Kepala Desa dan Perangkat Desa |
| Minggu 2 | - Sosialisasi pemanfaatan pupuk organik dari kotoran sapi | - Terdapat rangkaian kegiatan yang penulis siapkan untuk melakukan sosialisasi pemanfaatan pupuk organik dari kotoran sapi. <i>Pertama</i> , penulis sebagai Koordinator Desa dan anggota humas kelompok KKN 299 mengurus perizinan dengan kepala desa dan kepala dusun untuk mengadakan sosialisasi. <i>Kedua</i> , penulis mengadakan rapat bersama anggota kelompok KKN 299 untuk menyusun konsep dan pembagian tugas, serta materi sosialisasi. <i>Ketiga</i> , penulis mengadakan sosialisasi perilaku hidup bersih dan sehat serta pembuatan pupuk organik |
| | - Membuat sampel pupuk organik serta menyiapkan alat dan bahan | - Koordinator desa membagi tugas dengan anggota kelompok KKN 299 untuk menyiapkan bahan yang dibutuhkan untuk membuat pupuk |

| | | |
|--------------------------------|--|--|
| Minggu ke-3 hingga minggu ke-4 | <ul style="list-style-type: none"> - Pelatihan pembuatan pupuk organik dengan memanfaatkan kotoran sapi | organik dari kotoran sapi |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi bersama dengan warga desa Sumberanyar | <ul style="list-style-type: none"> - Terdapat rangkaian kegiatan yang penulis siapkan dalam kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik dengan memanfaatkan kotoran sapi. <i>Pertama</i>, Koordinator Desa dan anggota kelompok KKN 299 menyiapkan konsep dan pembagian tugas pada kegiatan pelatihan. <i>Kedua</i>, Koordinator Desa dan anggota humas mengurus perizinan ke Kepala Desa Sumberanyar untuk mengadakan pelatihan. <i>Ketiga</i>, Koordinator Desa Humas dan anggota humas mengundang Dinas Pertanian dan Ketahanan Kabupaten Bondowoso sebagai pemateri. <i>Keempat</i>, Koordinator Desa berkoordinasi dengan anggota untuk menyebarkan undangan pelatihan ke tiap dusun. <i>Kelima</i>, Koordinator Desa berkoordinasi dengan anggota mengadakan pelatihan kepada masyarakat desa Sumberanyar tentang pembuatan pupuk organik yang memanfaatkan kotoran sapi |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Distribusi pupuk organik hasil pelatihan bersama dengan Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Bondowoso | <ul style="list-style-type: none"> - Koordinator Desa dan anggota humas berkoordinasi dengan kepala dusun di desa Sumberanyar untuk mengundang warga |

| | | |
|-------------|---------------------------------|--|
| | | <p>dalam melakukan praktik pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Koordinator Desa dan anggota yang bertanggungjawab atas pembuatan pupuk mendistribusikan pupuk organik hasil pelatihan ke petani |
| Minggu ke-5 | Monitoring dan evaluasi program | Koordinator Desa dan anggota yang bertanggungjawab mengawasi dan menilai indikator keberhasilan proses pembuatan pupuk yang dilakukan oleh warga di tiap dusun desa Sumberanyar |

2.2. Tahap Persiapan

Pemanfaatan kotoran sapi menjadi pupuk organik membutuhkan beberapa alat dan bahan yang digunakan untuk proses pembuatannya. Berikut adalah daftar alat dan bahan yang digunakan untuk membuat pupuk organik dari kotoran sapi yang ditunjukkan melalui tabel di bawah ini

Tabel 2. Daftar alat dan bahan yang digunakan

| No | Alat dan Bahan | Keterangan |
|----|----------------|--|
| 1 | Kotoran Sapi | Menjadi bahan utama dalam proses pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi |
| 2 | EM 4 | Sebagai dekomposer berisi mikroba atau bakteri yang berperan sebagai pengurai dan dapat menambah kecepatan fermentasi |
| 3 | Molasse | Sebagai makanan bakteri yang berasal dari decomposer untuk membantu dalam proses fermentasi |
| 4 | Air | Sebagai bahan tambahan yang berguna untuk menggabungkan dan melarutkan EM 4 dengan molasse serta menambah kelembapan pada kotoran sapi |

| | | |
|----|--------------------|---|
| 5 | Sekam padi | Sebagai bahan yang menyimpan unsur hara di dalam tanah sehingga tidak mudah tercuci oleh air |
| 6 | Bekatul | Sebagai makanan bakteri yang berasal dari decomposer untuk membantu dalam proses fermentasi |
| 7 | Terpal atau kresek | Sebagai penutup saat proses fermentasi berlangsung |
| 8 | Cangkul | Sebagai alat pengaduk dan mencampur bahan kotoran sapi dan campuran air, molasses, dan EM 4 atau decomposer |
| 9 | Ember | Sebagai wadah yang menjadi tempat untuk mencampur air, EM 4 dan molasses |
| 10 | Kayu/Pengaduk | Sebagai alat untuk mengaduk dan melarutkan campuran air, EM 4, dan molasse |

2.3. Tahap Pelaksanaan

2.3.1. Proses Pengolahan Pupuk Organik dari Kotoran Sapi

Berikut ini langkah-langkah dalam membuat pupuk organik dari kotoran sapi:

1. Mencari kotoran sapi sebagai bahan baku



Gambar 1. Pencarian kotoran sapi sebagai bahan baku

2. Melakukan pengeringan kotoran sapi selama 3 hari



Gambar 2. Pengeringan kotoran sapi

3. Mencampurkan EM4, Molasse, dan air dengan perbandingan 1:1:50



Gambar 3. Proses pencampuran EM4, Molasse dan air

4. Dituangkan secara rata campuran EM4, Molasse, dan air ke dalam kotoran sapi



Gambar 4. Proses pencampuran EM4, Molasse dan air ke dalam kotoran sapi

5. Dilakukan fermentasi selama 2 minggu dengan melakukan monitoring selama 3 hari sekali



Gambar 5. Proses fermentasi

2.3.2. Sosialisasi Manfaat Pupuk Organik

Kegiatan sosialisasi pemanfaatan kotoran sapi menjadi pupuk organik diadakan di tiap dusun di desa Sumberanyar. Koordinator Desa bersama anggota humas Kelompok KKN 299 terlebih dahulu menghubungi kepala dusun di Desa Sumberanyar agar mengajak warga dusun supaya dapat berkumpul dan mengikuti kegiatan sosialisasi. Kegiatan sosialisasi pemanfaatan kotoran sapi menjadi pupuk organik dilakukan untuk menambah pengetahuan masyarakat desa Sumberanyar tentang manfaat dari pupuk organik. Masyarakat juga diberikan pengetahuan mengenai cara membuat pupuk organik dari kotoran sapi. Kegiatan ini juga memaparkan mengenai pentingnya menjaga kebersihan di Desa Sumberanyar, salah satunya adalah mengatasi penumpukan kotoran sapi yang ada di lapangan desa Sumberanyar dan di tiap pekarangan rumah warga.

2.3.3. Pelatihan pembuatan pupuk organik dengan memanfaatkan kotoran sapi

Kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik dengan memanfaatkan kotoran sapi dilakukan dengan tujuan untuk memberikan pengetahuan melalui materi dan praktik secara langsung yang diberikan oleh Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Bondowoso. Sebelum pelaksanaan pelatihan, Koordinator Desa dan anggota humas mengundang pemateri dari Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Bondowoso. Setelah itu, rapat kelompok KKN 299 dilakukan untuk membahas persiapan yang diperlukan dalam pelatihan serta pembagian tugas kepada tiap anggota. Koordinator Desa membagi tugas pada tiap anggota kelompok KKN 299 untuk menyebarkan undangan kepada warga desa Sumberanyar melalui perantara kepala dusun. Kehadiran Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan sebagai pemateri memiliki tujuan untuk memberikan pengetahuan kepada masyarakat Sumberanyar mengenai pupuk organik dari kotoran sapi yang dipaparkan oleh pihak yang ahli dalam bidangnya.

2.3.4. Distribusi pupuk organik hasil pelatihan

Kegiatan ini dilakukan oleh Koordinator Desa bersama beberapa anggota kelompok KKN 299 dengan mencari petani yang menjadi sasaran distribusi pupuk hasil pelatihan. Terdapat tiga orang yang mendapatkan pupuk organik yang dihasilkan dari kegiatan pelatihan pembuatan pupuk bersama Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Bondowoso.

2.3.5. Pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi bersama warga

Koordinator desa berkoordinasi dengan tiap kepala dusun agar mengajak warga dusun setempat untuk membuat pupuk organik dari kotoran sapi. Koordinator Desa berkoordinasi dengan anggota yang bertanggungjawab serta warga dusun setempat menyiapkan segala alat dan bahan yang dibutuhkan dalam proses pembuatan pupuk. Warga diminta untuk melakukan proses pembuatan secara mandiri dan berkelanjutan. Kelompok KKN 299 hanya memberikan arahan terkait hal-hal yang perlu diperhatikan dalam proses pembuatan pupuk organik

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang dicapai dari serangkaian kegiatan pemanfaatan kotoran sapi menjadi pupuk organik yang dimulai dari tahap sosialisasi, tahap pelatihan, dan tahap pembuatan pupuk bersama warga adalah tumbuhnya kesadaran masyarakat mengenai kotoran sapi sebagai pupuk organik memiliki manfaat yang baik bagi lahan pertanian dan tanaman. Masyarakat juga mengetahui serta mempraktikannya secara langsung dalam proses pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi. Adanya pengetahuan yang diberikan membuat masyarakat dapat melakukan proses pembuatan pupuk secara mandiri dan berkelanjutan. Masyarakat mendapatkan pengetahuan mengenai tidak baiknya kotoran sapi yang dibiarkan menumpuk, karena akan beresiko menyebabkan pencemaran lingkungan serta sumber penyakit. Petani desa Sumberanyar juga mulai mengetahui bahwa apabila menggunakan kotoran sapi yang tanpa diolah terlebih dahulu untuk dijadikan pupuk kandang ke lahan pertanian akan beresiko menimbulkan kerusakan pada tanaman. Selain itu, penggunaan pupuk organik dapat menjadi solusi atau pilihan alternatif bagi para petani desa di tengah mahalannya pupuk urea/kimia yang beredar di pasaran. Penggunaan pupuk organik akan mengurangi kebiasaan dan jumlah penggunaan pupuk urea/kimia di lahan pertanian yang menyebabkan kerusakan di tanah yang diberi pupuk kimia. Pengaplikasian pupuk organik dari kotoran sapi terbukti mampu mengurangi unsur hara yang bersifat racun bagi tanaman serta mampu menggantikan pupuk urea yang dapat menyebabkan menurunnya kualitas tanah apabila

digunakan dalam jangka panjang (Putra,dkk. 2015). Dari informasi dan pengetahuan yang dihasilkan dari serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh kelompok KKN 299, membuat masyarakat mulai tertarik untuk mempelajari dan melakukan pemanfaatan kotoran sapi menjadi pupuk organik agar dapat dimanfaatkan ke lahan pertanian mereka. Hasil pupuk dari pelatihan yang dilakukan dengan Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Bondowoso didistribusikan ke petani dan mulai diuji coba ke lahan pertanian.

Penulis selaku Koordinator Desa mendapatkan hasil yang dicapai berupa bertambahnya pengetahuan mengenai kotoran sapi dan pupuk organik, dari cara pembuatan, manfaat hingga cara pengaplikasiannya. Melalui kegiatan pengabdian ini penulis dapat belajar bersama dengan masyarakat desa Sumbernyar dalam melaksanakan kegiatan pemanfaatan kotoran sapi menjadi pupuk organik. Selain itu, kegiatan bersama masyarakat Sumbernyar juga turut menambah pengetahuan mengenai pertanian



Gambar 6. Sosialisasi pemanfaatan kotoran sapi menjadi pupuk organik di dusun Sumberjati



Gambar 7. Pelatihan pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi bersama masyarakat desa Sumbernyar dan Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Bondowoso



Gambar 8. Pembuatan pupuk bersama warga dusun Sumberjati



Gambar 9. Pengaplikasian pupuk organik hasil dari pelatihan dengan dinas pertanian ke lahan milik petani

4. SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh penulis, masalah kebersihan yang disebabkan oleh kotoran sapi menjadi salah satu permasalahan yang ada di desa Sumberanyar. Maka penulis berupaya menghadirkan solusi berupa pemanfaatan kotoran sapi menjadi pupuk organik. Upaya tersebut dilakukan dengan serangkaian kegiatan yang dimulai dari tahap sosialisai, tahap pelatihan, dan tahap pembuatan pupuk bersama warga. Hasil yang dicapai dari serangkaian kegiatan pemanfaatan kotoran sapi menjadi pupuk organik adalah tumbuhnya kesadaran masyarakat mengenai kotoran sapi sebagai pupuk organik memiliki manfaat yang baik bagi lahan pertanian dan tanaman.

Penulis menyarankan pada Pemerintah Desa agar dapat melanjutkan program kerja kelompok KKN 299 untuk mengatasi permasalahan penumpukan kotoran sapi, terutama di lapangan desa Sumberanyar yang terlihat sudah menggunung. Pemerintah Desa dapat memberikan dukungan berupa penyediaan alat dan bahan yang dibutuhkan warga. Program ini akan bermanfaat jika petani mulai menggunakan pupuk hasil pengolahan kotoran sapi menjadi pupuk organik. Pemerintah Desa juga dapat berinisiatif untuk mengembangkan usaha melalui BUMDes untuk menjual hasil pupuk organik dari kotoran sapi. Hal ini akan bermanfaat untuk menambah jumlah pendapatan desa.

DAFTAR PUSTAKA

- Firmansyah. (2011).). Peraturan tentang Pupuk, Klasifikasi Pupuk Alternatif dan Peranan Pupuk Organik dalam Peningkatan Produksi Pertanian. *Makalah*.
- Nugraha, S. P., & Amini, F. N. (2013). Pemanfaatan Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik. *Seri Pengabdian Masyarakat 2013*, 193-197.
- Simanungkalit, R., Suriadikarta, D. A., Saraswati, R., Setyorini, D., & Hartatik, W. (2006). *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Jakarta: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Tani Link. (2018, Desember 07). *Bahaya Pupuk Kandang yang Belum Matang (bagian 1)*. Diambil kembali dari Tani Link: <https://tanilink.com/bacaberita/49/bahaya-pupuk-kandang-yang-belum-matang-bagian-1/>