

Kompos, Sebagai Langkah Inovatif Sekaligus Solusi *Green Economy* Guna Pemberdayaan Ekonomi Rumah Tangga Berkelanjutan di Kecamatan nan Sabaris, Kabupaten Padang Pariaman

Dessi Susanti^{1*}, Yuhendri L. V², Tuti Lestari³, Armiami⁴, Rose Rahmidani⁵

Departemen Pendidikan Ekonomi, Universitas Negeri Padang

e-mail: dessisusanti@fe.unp.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk: a) *Workshop* dan pendampingan pengolahan kotoran sapi menjadi pupuk kompos sebagai solusi *green economy* dalam rangka pemberdayaan ekonomi rumah tangga petani, b) *Workshop* dan pendampingan penggunaan mesin penghalus kompos guna menghasilkan kompos yang lebih berkualitas. Rangkaian kegiatan workshop berlangsung di bulan Agustus 2024. Mitra dari kegiatan ini adalah petani yang tergabung dalam kelompok tani yang ada di Kampung Jambak Sunua Barat Kecamatan Nan Sabaris Padang Pariaman dengan jumlah peserta 10 orang. Kegiatan workshop ini mendapatkan dukungan dari Ketua Kelompok Tani, Pemerintah Nagari, dan kecamatan Nan Sabaris. Peserta kegiatan pun pada saat itu memiliki motivasi yang tinggi dan sangat antusias mengikuti workshop sehingga kegiatan diikuti dengan serius. Hasil kegiatan ini menunjukkan peningkatan kemampuan kelompok tani sebagai peserta *workshop* dan pendampingan dalam hal pengolahan kotoran sapi menjadi pupuk kompos serta penggunaan mesin penghalus kompos guna menghasilkan kompos yang lebih berkualitas.

Kata Kunci: *Kompos, Kotoran Sapi, Mesin Penghalus, Kelompok Tani.*

Abstract

This community service activity aims to: a) Workshop and assistance in processing cow dung into compost as a green economy solution in order to empower the economy of farmer households, b) Workshop and assistance in using compost grinding machines to produce better quality compost. The series of workshop activities took place in August 2024. The partners of this activity were farmers who were members of farmer groups in Jambak Sunua Barat Village, Nan Sabaris District, Padang Pariaman with 10 participants. This workshop activity received support from the Head of the Farmer Group, the Nagari Government, and the Nan Sabaris District. At that time, the participants of the activity also had high motivation and were very enthusiastic about participating in the workshop so that the activity was followed seriously. The results of this activity showed an increase in the ability of farmer groups as workshop participants and assistance in processing cow dung into compost as well as the use of compost grinding machines to produce better quality compost.

Kata Kunci: *Compost, Cow Dung, Grinding Machine, Farmer Groups.*

PENDAHULUAN

Kabupaten Padang Pariaman adalah salah satu daerah tingkat dua di Propinsi Sumatera Barat. Di Kabupaten Padang Pariaman perekonomian utama masyarakatnya adalah Bertani atau berladang, dengan komoditi utama adalah jagung. Masyarakat kelompok tani di Nagai Sunua dan Sunua Barat sangat menggantungkan perekonomiannya pada hasil ladang. Persoalan yang dirasakan oleh masyarakat kelompok tani adalah tingginya harga pupuk kimia. Sementara hasil ladang akan meningkat baik dari segi kuantitas maupun kualitas jika tanaman di kasih pupuk. Dengan tingginya harga pupuk menyebabkan petani tidak mampu membeli pupuk, tentu ini akan berimbas pada berkurangnya hasil ladang mereka, dan muaranya berimbas pada turunnya perekonomian petani.

Begitu tingginya petani menggantungkan perekonomiannya pada hasil ladang, maka pupuk menjadi emas berlian bagi masyarakat sunua dan sunua barat. Dari hasil observasi dan diskusi yang tim pengusul lakukan dengan Pemerintah Nagari dan masyarakat kelompok tani, salah satu hal yang potensial untuk pemberdayaan ekonomi masyarakat kelompok tani yang berbasis green economy adalah melalui pengelolaan kotoran sapi menjadi kompos. Selain menjadi solusi pengurangan polusi, bau tidak sedap, penyakit, emisi gas rumah kaca, kompos juga bisa menjadi sumber protein berbiaya murah bagi tanaman ladang yang akan sangat membantu petani sehingga petani tidak perlu mengeluarkan biaya mahal hanya karena membeli pupuk kimia, yang penggunaannya juga berdampak buruk pada tanah.

Hal ini sejalan dengan apa yang disampaikan oleh Gubernur Sumatera Barat periode itu pada pertemuan dengan jajaran PT. Bio Cycle Indonesia, tahun 2022 di Istana Kompleks Gubernuran Sumbar. Beliau mengatakan bahwa selama ini Pemprov Sumbar tengah fokus menyoroti isu pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh kotoran sapi, terutama terkait dengan peternakan. Beberapa poin yang biasanya disampaikan dalam konteks ini meliputi:

- a) Pencemaran Air: Kotoran sapi yang tidak dikelola dengan baik dapat mencemari sumber air, menyebabkan kontaminasi dan dampak negatif pada ekosistem.
- b) Bau dan Kesehatan: Akumulasi kotoran sapi di area peternakan dapat menimbulkan bau tidak sedap dan berpotensi menimbulkan masalah kesehatan bagi masyarakat sekitar.
- c) Pengelolaan yang Berkelanjutan: Gubernur sering mendorong pengelolaan kotoran sapi yang lebih baik, seperti penggunaan sebagai pupuk organik atau biogas, untuk meminimalkan dampak lingkungan.
- d) Kesadaran dan Edukasi: Peningkatan kesadaran di kalangan peternak tentang pentingnya pengelolaan limbah hewan juga menjadi fokus, dengan harapan dapat mengurangi pencemaran.
- e) Regulasi dan Penegakan Hukum: Penerapan regulasi yang lebih ketat terhadap peternakan untuk memastikan praktik yang ramah

lingkungan juga sering disampaikan (Sumbarprov.go.id, 2022); (Republika: 2023)

Tidak hanya itu, pembahasan tentang pentingnya pengolahan kotoran sapi menjadi kompos juga dibahas di berbagai daerah di Indonesia (Faoziah & Djajakirana, 2021); (Saputra dkk, 2022); (Ermadi dkk, 2024); (Sutrisno, 2020); (Rahmawati, 2023).

Untuk itu pada Program Kemitraan Masyarakat ini tim pengusul menggandeng kelompok tani sahabat tani yang berlokasi di Kecamatan Nan Sabaris. Dari diskusi dan wawancara mendalam yang dilakukan diketahui bahwa kebutuhan mendesak yang dirasakan oleh kelompok tani yaitu: Pertama, kelompok tani tidak mampu mengolah kotoran sapi menjadi pupuk kompos dalam rangka meningkatkan perekonomian keluarga sekaligus sebagai upaya mengurangi pencemaran tanah dan sumber air, penyakit, emisi gas rumah kaca. Pencemaran yang disebabkan oleh kotoran sapi di Kabupaten Padang Pariaman menjadi isu yang perlu diperhatikan, terutama karena daerah tersebut memiliki banyak usaha peternakan.

Beberapa aspek yang sering dibahas terkait pencemaran ini meliputi: a) Kontaminasi Air, kotoran sapi yang dibuang sembarangan dapat mencemari sungai dan sumber air, mengakibatkan risiko kesehatan bagi masyarakat yang bergantung pada air tersebut, b) Bau Tak Sedap, penumpukan kotoran sapi di area peternakan dapat menimbulkan bau yang tidak sedap, mengganggu kualitas hidup warga sekitar, c) Dampak Kesehatan, kotoran sapi dapat menjadi media penyebaran penyakit, baik bagi hewan maupun manusia. Patogen yang terdapat dalam kotoran bisa berisiko bagi kesehatan publik, d) Pengelolaan Limbah, keterbatasan dalam pengelolaan limbah peternakan menjadi tantangan, dan banyak peternak belum menerapkan metode yang ramah lingkungan, e) Inisiatif Pemerintah, pemerintah setempat seringkali mengambil langkah untuk mengatasi isu ini, termasuk kampanye edukasi kepada peternak tentang pengelolaan limbah yang baik dan penerapan teknologi yang dapat mengurangi dampak negatif, f) Partisipasi Masyarakat, keterlibatan masyarakat dalam pengawasan dan pelaporan pencemaran juga penting untuk menciptakan lingkungan yang lebih bersih. Upaya bersama antara pemerintah, peternak, dan masyarakat diperlukan untuk mengurangi dampak pencemaran dari kotoran sapi dan menciptakan lingkungan yang lebih sehat. Kedua, kelompok tani tidak mampu melakukan pengoperasian mesin penghalus kompos guna menghasilkan kompos yang berkualitas tinggi.

Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu pertama, denganampunya kelompok tani dalam menghasilkan kompos dari kotoran sapi maka: a) Mengurangi Penggunaan Pupuk Kimia, Penggunaan kompos yang teratur dapat mengurangi ketergantungan petani pada pupuk kimia. Pupuk kimia sering kali mahal dan dapat menyebabkan kerusakan jangka panjang pada tanah. Dengan menggunakan kompos, petani dapat menurunkan biaya produksi dan meningkatkan kesehatan tanah secara alami, b) Mengurangi Limbah

Organik, Penggunaan kompos memungkinkan petani untuk mengolah limbah organik (seperti kotoran hewan) menjadi pupuk yang berguna. Hal ini tidak hanya mengurangi limbah tetapi juga berfungsi sebagai sumber daya yang dapat mendukung pertanian berkelanjutan, c) Dengan menggunakan kompos, petani dapat memperbaiki kualitas tanah secara alami, mengurangi biaya produksi, dan meningkatkan ketahanan serta kualitas hasil pertanian mereka. Selain itu, kompos mendukung pertanian yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan, yang sangat penting untuk keberlanjutan jangka panjang (Kurniasani, 2023); (Aini dkk, 2023); (Sutarsyah dkk, 2023).

Kedua, dengan mampunya kelompok tani dalam menggunakan mesin penghalus kompos, maka: a) Mempercepat proses pengolahan kompos dan menghasilkan kompos yang lebih halus dan merata, b) Dapat membantu memperkecil ukuran partikel bahan kompos, yang pada akhirnya membuat kompos lebih mudah diserap oleh tanah dan tanaman, c) Mempercepat Pengomposan: Dengan bahan yang lebih halus, mikroorganisme yang mengurai bahan organik dapat lebih mudah mengakses dan memprosesnya, sehingga mempercepat proses dekomposisi atau pengomposan. Proses ini membuat kompos siap digunakan lebih cepat, d) Meningkatkan Kualitas Kompos: Kompos yang halus memiliki tekstur yang lebih merata dan dapat memberikan nutrisi lebih baik untuk tanah. Ini juga membantu menghindari gumpalan-gumpalan besar yang dapat menghambat proses pengomposan atau penggunaan kompos di kebun, e) Meningkatkan Efektivitas Penggunaan Kompos: Kompos yang sudah halus lebih mudah tersebar merata di tanah, yang berkontribusi pada distribusi nutrisi yang lebih merata dan konsisten untuk tanaman. Ini meningkatkan efektivitas kompos sebagai pupuk organik, f) Meningkatkan Efisiensi Kerja: Penggunaan mesin penghalus kompos menggantikan pekerjaan manual yang memerlukan waktu lebih lama dan tenaga lebih banyak. Mesin memungkinkan proses penghalusan dilakukan lebih cepat dan efisien (Muchta, 2024; Dinas Perdagangan Kota Yogyakarta, 2022).

Berpijak pada kebutuhan mendesak yang dirasakan oleh Kelompok Tani sahabat tani Nagari Sunua Barat Kecamatan Nan Sabaris Padang Pariaman yang menjadikan Ladang (Jagung, sayur, cabe) sebagai sumber utama penghidupan dan perekonomian keluarganya. Sehingga sangatlah tepat bila kelompok tani sahabat tani dibekali dengan: a) Workshop dan pendampingan pengolahan kotoran sapi menjadi pupuk kompos, b) *Workshop* dan pendampingan pengoperasian mesin penghalus kompos Berangkat dari uraian di atas maka perlu dilakukan kegiatan pengabdian ini yang akan mendukung peningkatan ekonomi keluarga Kelompok Tani sahabat tani Nagari Sunua Barat Kecamatan Nan Sabaris Padang Pariaman, mendukung upaya pemerintah dalam mengatasi pencemaran akibat kotoran ternak. Sehingga dengan adanya kemampuan Kelompok Tani sahabat tani untuk melakukan pembuatan kompos, diharapkan pelan-pelan mereka mulai meninggalkan penggunaan pupuk kimia untuk pakan tanaman.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat PKM ini telah dilaksanakan selama tahun 2024 dengan tahapan yaitu: a) Persiapan meliputi koordinasi dengan Pemerintah Nagari Sunua Barat dan Sunua, dan Pemerintah Kecamatan Nan Sabaris, b) Pertemuan penyamaan persepsi dan diskusi bentuk, tempat dan waktu kegiatan bersama mitra Kelompok Tani Sahabat Tani dan Maju Bersama, c) Persiapan pelaksanaan yang meliputi dokumen-dokumen, perlengkapan dan fasilitas yang diperlukan untuk kelancaran kegiatan PKM ini, d) Kegiatan inti yaitu berupa pelatihan, workshop dan pendampingan sesuai dengan kegiatan yang telah direncanakan, e) Evaluasi, bertujuan untuk melihat kontribusi dan manfaat kegiatan PKM ini bagi Kelompok Tani Sahabat Tani dan Maju Bersama. Diharapkan setelah program ini selesai program yang telah dilatihkan, dibimbing dan didampingi bisa terus dijaga implementasinya oleh mitra dan bahkan bisa terus dikembangkan dibawah binaan dari Kecamatan Nan Sabaris.

Metode pendekatan yang ditawarkan untuk menyelesaikan persoalan mitra adalah melakukan kegiatan workshop dan pendampingan selama kegiatan PKM. Workshop diberikan oleh instruktur yang sudah berpengalaman dalam bidang pertanian, terutama dalam pembuatan kompos dan penggunaan mesin penghalus kompos. Selanjutnya tim juga memberikan pendampingan kepada mitra terkait keterampilan yang sudah dilatihkan dan evaluasi kegiatan melalui pendampingan kunjungan langsung maupun dengan memanfaatkan fasilitas telekomunikasi seperti telepon ataupun whatsapp. Metode yang digunakan dalam pelatihan adalah ceramah.

Evaluasi pelaksanaan program PKM ini dilaksanakan melalui diskusi dan angket bersama mitra selama kegiatan workshop dan pendampingan. Di akhir kegiatan juga dilakukan evaluasi oleh tim pelaksana dengan mengecek apakah masalah mitra sudah mendapatkan solusi terbaik melalui kegiatan PKM ini. Evaluasi pelaksanaan program ini juga dilakukan oleh tim MONEV internal dari LP2M UNP.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara umum, kegiatan ini bertujuan membantu mensukseskan program pemerintah yaitu gerakan nasional pemanfaatan pupuk organik yang bertujuan untuk meningkatkan kesuburan tanah dan mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia. Oleh karena itu disepakati untuk dilakukan suatu kegiatan atau program pemberdayaan ekonomi masyarakat setempat agar dapat secara bertahap mengurangi ketergantungannya pada pupuk kimia sebagai pakan tanaman untuk usaha perkebunan atau ladang. Mitra dari kegiatan ini adalah petani yang tergabung dalam kelompok tani usaha tani yang ada di Sunua Barat Kecamatan Nan Sabaris Kabupaten Padang Pariaman dengan jumlah anggota 10 orang. Adapun tujuan kegiatan ini adalah: 1) Workshop dan pendampingan mengolah kotoran sapi menjadi pupuk kompos sebagai solusi green economy dalam rangka peningkatan ekonomi keluarga dan mendukung upaya pemerintah dalam mengatasi pencemaran lingkungan karena kotoran hewan

ternak, 2) Workshop dan pendampingan mengoperasikan mesin penghalus kompos. Permasalahan yang dialami oleh mitra tersebut diatasi melalui PKM ini meliputi bidang ilmu yaitu: Biologi dan Ekonomi Lingkungan. Permasalahan yang ditangani adalah benar-benar merupakan kebutuhan yang sangat mendesak mitra dan sejalan dengan program pemerintah nagari, daerah dan bahkan pemerintah pusat. Untuk kedua mitra telah dilaksanakan serangkaian kegiatan sebagai berikut:

Tabel 1. Kegiatan dan Realisasi Kegiatan Pengabdian

No.	Kegiatan	Realisasi	Capaian Realisasi
1	Rapat Koordinasi awal Persiapan Pelaksanaan Kegiatan PKM dengan Mitra	Dilaksanakan tanggal 11 Juli 2024 di Kantor Nagari Sunua Barat, Kec. Nan Sabaris Kabupaten Padang Pariaman dengan difasilitasi oleh wali nagari.	100%
2	Pembukaan kegiatan secara resmi oleh Camat Nan Sabaris	Dilaksanakan tanggal 3 Agustus 2024 di Ruang Pertemuan Kantor Nagari	100%
3	Workshop pengolahan kotoran sapi menjadi kompos sebagai solusi green economy	Dilaksanakan tanggal 3 Agustus 2024 di pos pelayanan tani atau pos pertemuan tani kelompok tani sahabat tani di Kampuang Jambak Sunua Barat	
4	Workshop pengoperasian mesin penghalus kompos	Dilaksanakan tanggal 4 Agustus 2024 di pos pelayanan tani atau pos pertemuan tani kelompok tani sahabat tani di Kampuang Jambak Sunua Barat	100%

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat realisasi dari program PKM ini. Sebelum kegiatan dilaksanakan, pada tanggal 11 Juli 2024 tim pelaksana berkoordinasi dengan Sekretaris Nagari Sunua Barat untuk melakukan perencanaan kegiatan. Kegiatan perencanaan dilakukan tim bersama dengan kedua Mitra, yang difasilitasi oleh wali nagari. Pada kesempatan ini, disepakati beberapa hal yaitu; jadwal kegiatan, peserta kegiatan, serta teknis pelaksanaan kegiatan.



Gambar 1. Foto Bersama setelah kegiatan temu awal dengan mitra

Pada tanggal 3 Agustus 2024 dilaksanakan pembukaan kegiatan yang diikuti oleh semua peserta, dihadiri oleh Wali Nagari Sunua Barat, Wali Nagari Sunua Tengah dan Wali Nagari Sunua Induk Kabupaten Padang Pariaman beserta jajaran. Kegiatan dibuka oleh Camat Nan Sabaris, sekaligus membuka beberapa program kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di kawasan Nagari Sunua, baik pendanaan PNBPN UNP ataupun Simlitabmas DIKTI yang dilakukan oleh tim dosen Departemen Pendidikan Ekonomi UNP. Pada kesempatan tersebut Camat Nan Sabaris pada sambutannya memberikan apresiasi dan ucapan terima kasih kepada tim pengabdian kepada masyarakat Universitas Negeri Padang (UNP) yang telah memilih Kecamatan Nan Sabaris sebagai lokasi pengabdian tahun ini.



Gambar 2. Foto Bersama setelah kegiatan pembukaan

Selanjutnya setelah pembukaan kegiatan pertama yang dilakukan yaitu pelatihan *Workshop* pengolahan kotoran sapi menjadi kompos sebagai solusi *green economy* diikuti oleh 10 orang peserta yang merupakan kelompok tani sahabat tani kampung Jambak Sunua Barat Kecamatan Nan Sabaris Padang Pariaman. Pelaksanaan *workshop* secara tatap muka bersama seluruh peserta dilakukan sesuai dengan rencana yaitu berlangsung pada hari Sabtu, tanggal 3 Agustus 2024. Pada kegiatan ini didatangkan narasumber dari Praktisi Pertanian yaitu Bapak Ridwan, A. Md yang telah berpengalaman dalam pengolahan kotoran sapi menjadi kompos, hal ini terbukti dari sertifikat pertanian organik yang diterimanya dari dinas pertanian provinsi Sumatera Barat tahun 2022 dan dibantu oleh 2 orang mahasiswa sebagai asisten dari narasumber. Kegiatan ini dilakukan untuk membantu perekonomian kelompok tani yang nantinya dapat mengurangi ketergantungannya pada pupuk kimia sebagai pakan tanaman ladang atau perkebunan yang harganya jauh lebih mahal. Kegiatan *workshop* pengolahan ini berjalan sukses dan lancar yang dapat dilihat pada dokumentasi kegiatan berikut ini:



Gambar 3. Kegiatan workshop pengolahan kotoran sapi menjadi kompos langkah 1



Gambar 4. Kegiatan workshop pengolahan kotoran sapi menjadi kompos langkah 2



Gambar 5. Kegiatan workshop pengolahan kotoran sapi menjadi kompos langkah 3

Selanjutnya pada tanggal 4 Agustus 2024 dilakukan *Workshop* pengoperasian mesin penghalus kompos yang kasar bagi Kelompok tani sahabat tani di Kampung Jambak Sunua Barat Kecamatan Nan Sabaris Padang Pariaman. Narasumber dari kegiatan ini sama dengan kegiatan yang pertama yaitu praktisi pertanian, yang juga dibantu oleh 2 orang mahasiswa pendampingnya. Narasumber langsung mendemonstrasikan bagaimana cara mengolah kotoran sapi pada kegiatan hari pertama sekaligus mengoperasikan penggunaan mesin penghalus kompos pada kegiatan hari kedua. Sepanjang praktek berlangsung juga terjadi tanya jawab dari peserta kepada narasumber terkait dengan kegiatan yang mereka lakukan. Kegiatan pelatihan kedua ini berjalan sukses dan lancar dan dokumentasinya dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 6. Kegiatan *workshop* pengoperasian mesin penghalus kompos langkah 1



Gambar 7. Kegiatan *workshop* pengoperasian mesin penghalus kompos langkah 1



Gambar 8. Kegiatan *workshop* pengoperasian mesin penghalus

Secara umum, pelaksanaan kegiatan workshop ini berjalan dengan baik dan lancar. Hal ini diketahui dari antusiasme yang ditunjukkan oleh peserta karena mendapatkan pengetahuan dan keterampilan baru dalam hal pengolahan kotoran sapi menjadi kompos dan pengoperasian mesin penghalus kompos. Melalui kegiatan ini Kelompok tani sa tidak lagi tergantung pada pupuk kimia sebagai pakan tanaman untuk usaha ladang atau perkebunannya, yang tentu harganya lebih mahal dari kompos.

SIMPULAN

Dari kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dapat disimpulkan bahwa: Kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah selesai dilakukan yang terdiri dari Workshop pengolahan kotoran sapi menjadi kompos dan pengoperasian mesin penghalus kompos. Mitra membantu kegiatan ini dalam bentuk penyediaan tempat pelatihan yaitu pos pelayanan tania tau pos pertemuan kelompok tani sahabat tani di kampung Jambak Sunua Barat Kecamatan Nan Sabaris Padang Pariaman lengkap dengan sarana yang dibutuhkan seperti kursi, meja, bahan pengering kotoran sapi seperti EM4, kapur pertanian. Pengetahuan dan keterampilan peserta pelatihan dalam melakukan pengolahan kotoran sapi menjadi kompos dan pengoperasian mesin penghalus kompos menjadi bertambah.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, A., Andriani, V., Savitri, D. R., Lazuardi, S., Roswaty, R., & Syafitri, L. (2023). *Pembuatan pupuk dari kotoran sapi dengan metode fermentasi menggunakan EM4 dan molase*. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(4). <https://doi.org/10.31004/cdj.v4i4.19827>
- Dinas Perdagangan Kota Yogyakarta. (2022). *Optimalisasi 'Mesin Pencacah Sampah Organik' oleh Dinas Perdagangan Kota Yogyakarta*. Diakses pada 1 Mei 2025, dari <https://perdagangan.jogjakota.go.id/detail/index/22654>
- Ermadi, M. B., Zaida Ningrum Amrul, H. M., & Siswanto, Y. (2024). Pengaruh media tanam dan pupuk kompos kotoran sapi terhadap pertumbuhan tanaman jahe (*Zingiber officinale*). *Jurnal Agroplasma*, 11(2), 695-702. <https://jurnal.ulb.ac.id/index.php/agro/article/view/6146>
- Faoziah, N., Iskandar, & Djajakirana, G. (2021). Pengaruh penambahan kompos kotoran sapi dan fly ash-bottom ash terhadap karakteristik kimia tanah berpasir. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 24(1), 1-5. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jtanah/article/view/38841>
- Kurniasani, B. R. (2023). *Pembuatan pupuk kompos padat dari limbah kotoran sapi untuk meningkatkan hasil pertanian di Desa Karang Bajo, Kecamatan Bayan, Kabupaten Lombok Utara*. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(3), 518-522. <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v6i3.4777>
- Rahmawati, V. N., Akbari, T., Fitriyah, F., & Nurdianti, R. R. (2023). *Pengaruh limbah kotoran sapi, sisa pakan sapi dan sekam padi terhadap kualitas kompos dengan metode vermikomposting*. *Jurnal Lingkungan dan Sumberdaya Alam (JURNALIS)*, 6(2), 123-135. <https://doi.org/10.47080/jls.v6i2.2438>
- Republika. (2023). *Wagub: Sampah jadi isu serius di Sumbar pemerintah provinsi*

Sumbar rencanakan pengelolaan sampah.
<https://news.republika.co.id/berita/rtbhq8451/wagub-sampah-jadi-isu-serius-di-sumbar>

Sumbarprov.go.id. (2022, Maret 3). Gubernur Mahyeldi sambut baik rencana Bio Cycle kembangkan budidaya maggot skala industri di Sumbar. <https://sumbarprov.go.id/home/news/22120-gubernur-mahyeldi-sambut-baik-rencana-bio-cycle-kembangkan-budidaya-maggot-skala-industri-di-sumbar>

Saputra, D. D., Ginting, S., Namriah, Darwis, S. A., & Resman. (2022). Pengaruh kompos kotoran sapi terhadap beberapa sifat kimia tanah inceptisol dan pertumbuhan tanaman jagung pulut (*Zea mays* var. *ceratina*). *Jurnal Agroteknos*, 12(3), 104-109. <https://ojs.uho.ac.id/index.php/agroteknos/article/view/2946>

Sutrisno, E., et al. (2020). Program pembuatan pupuk kompos padat limbah kotoran sapi dengan metoda fermentasi menggunakan EM4 dan Starbio di Dusun Thekelan Kabupaten Semarang. *Jurnal PASOPATI*, 2(1), 1-10. <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/pasopati/article/view/6619>

Sutarsyah, C., Sholaahuddin, I., Oktaviani, A., Veranita, A., Putri Aji, A. M., Lestari, E. S., Lorena, H., Wardhani, L. D., Karwati, N. L., & Aisyah, Z. (2023). Pemberdayaan masyarakat melalui kegiatan pembuatan pupuk kompos dari kotoran sapi untuk meningkatkan produksi pertanian. *Jurnal Pengabdian Sosial Indonesia*, 1(1), 10-18. <https://dx.doi.org/10.23960/JPSI/v1i1.10-18>