

Pemanfaatan Urin dan Rumen Kambing sebagai Bahan Pupuk Organik Cair (POC) Plus untuk Meningkatkan Produktivitas Tanaman dan Kesuburan Tanah

Nugraheni Hadiyanti^{1*}, Saprорini¹, Arissaryadin¹, Agus Supramono²

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Kadiri, Kota Kediri, Indonesia

²Balai Penyuluhan Pertanian Kec. Kepung, Dinas Pertanian dan Perkebunan, Kab. Kediri, Jawa Timur, Indonesia

*Korespondensi: nugraheni@unik-kediri.ac.id

Abstrak

Usahatani di wilayah perdesaan saat ini menghadapi permasalahan menurunnya produktivitas dan pendapatan akibat ketergantungan pada pupuk dan pestisida kimia sintetis. Aplikasi pupuk organik cair (POC) sebagai usaha memperbaiki kesuburan tanah dan menekan biaya produksi dalam budidaya tanaman yang berkelanjutan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah urine dan rumen kambing sebagai bahan baku POC plus guna meningkatkan produktivitas tanaman dan kesuburan lahan. Pelatihan pembuatan POC plus dan demplot dilakukan di Desa Besowo, Kecamatan Kepung, Kabupaten Kediri. Pelaksanaan kegiatan meliputi diskusi dengan kelompok tani tentang teknologi pengolahan limbah ternak menjadi pupuk organik, perencanaan sosialisasi, pelatihan pembuatan POC plus, dan bersama dengan petani dari kelompok tani melakukan demplot pada tanaman hortikultura. Hasil uji laboratorium menunjukkan kandungan C-organik sebesar 15,26%, nitrogen 2,60%, rasio C/N 5,87%, bahan organik 26,24%, fosfat 1,92%, dan kalium 1,35%. Demplot aplikasi POC plus pada tanaman cabai menunjukkan peningkatan hasil panen masing-masing sebesar 16,4 ton/ha dan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan kontrol, serta penurunan penggunaan pupuk kimia hingga 30%. Kegiatan ini memberikan dampak positif dalam meningkatkan produktivitas pertanian sekaligus menjaga keberlanjutan ekosistem tanah.

Kata Kunci: Kesuburan tanah; Pupuk organik cair; Rumen kambing; Urin kambing

Abstract

Agricultural productivity in rural areas has declined due to farmers' dependency on synthetic fertilizers and pesticides. The use of liquid organic fertilizer (POC) provides a sustainable alternative to improve soil fertility and reduce production costs. This community service aimed to utilize goat urine and rumen waste as raw materials for POC Plus, enhancing crop productivity and soil fertility. The POC Plus production was carried out in Besowo Village, Kepung District, Kediri Regency, through a 21-day fermentation process involving goat rumen, urine, molasses, coconut water, rice-wash water, bioactivators, Trichoderma, Aspergillus niger, and other natural ingredients. Laboratory analysis revealed an organic carbon content of 15.26%, nitrogen of 2.60%, a C/N ratio of 5.87%, organic matter of 26.24%, phosphate of 1.92%, and potassium of 1.35%. Demonstration plots on chili plants showed yield increases of up to 16.4 tons/ha and improved growth compared to control plots, while reducing chemical fertilizer usage by up to 30%. The program had positive impacts on improving agricultural productivity and promoting sustainable soil management.

Keyword: Goat urine; Goat rumen; Liquid organic fertilizer; Soil fertility

Diterima : 27 Agustus 2025; Revisi : 15 Oktober 2025; Terbit : 29 November 2025

PENDAHULUAN

Desa Besowo terletak di bagian paling timur wilayah Kecamatan Kepung Kabupaten Kediri yang berbatasan dengan wilayah Desa Siman, Perhutani, Desa Pondok Agung (Kabupaten Malang), dan Kebonrejo. Desa Besowo memiliki luas sekitar 815,7 Ha dengan mayoritas penduduknya bekerja sebagai petani. Karakteristik topografi Desa Besowo terletak pada ketinggian 340 - 640 meter di atas permukaan laut (m dpl), kontur berbukit dan memiliki banyak lembah dengan kemiringan lereng hingga 35°.

Masyarakat Desa Besowo cukup banyak yang memiliki usaha ternak sapi maupun kambing, sebagai sampingan selain bertani. Adanya ternak tersebut selain menghasilkan keuntungan secara ekonomi, juga menimbulkan permasalahan lingkungan berupa limbah ternak. Pemanfaatan limbah ternak kambing di Desa Besowo belum dimanfaatkan secara optimal dan masih terbatas sebagai pupuk kandang padat. Limbah ternak dalam bentuk lainnya, seperti urin dan rumen kambing belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat. Pengolahan limbah ternak penting dilakukan untuk meningkatkan nilai guna limbah sekaligus mengurangi permasalahan lingkungan setempat (Astuti *et al.*, 2024),

Usahatani yang digeluti petani di wilayah perdesaan umumnya masih bergantung pada anorganik, yang dalam jangka panjang berakibat menurunkan kesuburan tanah dan meningkatkan biaya produksi. Dampak aplikasi pupuk anorganik secara berlebihan menyebabkan tanah mengeras, menurunkan porositas, serta menimbulkan pencemaran air melalui proses eutrofikasi (Dewi & Afrida, 2022). Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya pemulihhan kesuburan tanah melalui aplikasi pupuk organik baik yang berbentuk padat maupun cair.

POC memiliki peran penting dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman serta memperbaiki kesuburan tanah secara fisika, kimia, maupun biologi (Marpaung *et al.*, 2014); (Irsyad & Kastono, 2019). Limbah peternakan baik kotoran, rumen maupun, urin merupakan bahan organik untuk pembuatan pupuk organik padat dan cair. Urin ternak kambing bersifat mudah terserap oleh tanah dan mengandung unsur hara yang penting dalam meningkatkan kesuburan tanah. Kandungan unsur hara dalam urin kambing meliputi nitrogen (N) sebesar 36,90–37,31%, fosfat (P) sebesar 16,5–16,8 ppm, dan kalium (K) sebesar 0,67–1,27% (Isnaini, 2022). Urin kambing juga telah terbukti bebas dari patogen berbahaya, seperti bakteri *Salmonella*, sehingga aman untuk digunakan (Suwito *et al.*, 2013). Sementara itu, isi rumen kambing mengandung makro dan mikronutrien yang berperan dalam pembentukan klorofil, pembelahan sel, serta meningkatkan ketahanan tanaman pada kondisi yang kurang menguntungkan (Kurniawan *et al.*, 2017).

Penggunaan POC berbahan dasar urin kambing tidak hanya menyuplai unsur hara bagi tanaman, tetapi juga meningkatkan kandungan air tanaman. Kandungan air tersebut berpengaruh terhadap berat basah tanaman karena air berperan dalam menjaga turgiditas sel, yang pada gilirannya menyebabkan pembesaran sel tanaman (Puspita *et al.*, 2022). Aplikasi POC urin kambing secara signifikan berpengaruh terhadap jumlah dan berat buah sayuran (terung, mentimun, dan kacang panjang) (Syahputra, 2022). Salah satu penelitian mengenai pemanfaatan urin kambing dilakukan pada tanaman *Indigofera sp.*, yang menunjukkan bahwa aplikasi urin kambing menghasilkan bobot kering dan luas daun yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan kontrol maupun penggunaan pupuk cair komersial (Abdullah *et al.*, 2011).

Kegiatan pengabdian ini dilakukan untuk mengoptimalkan potensi limbah ternak kambing menjadi POC plus sebagai alternatif pengganti pupuk kimia, serta mendukung program pertanian berkelanjutan di Desa Besowo, Kecamatan Kepung. Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat adalah transfer teknologi pembuatan POC plus kepada kelompok tani Desa Besowo untuk meningkatkan produktivitas tanaman dan kesuburan tanah.

METODE

Kegiatan pengabdian dilakukan di Kelompok Tani “Tani Mulyo” dan “Mekarsari” Desa Besowo, Kecamatan Kepung, Kabupaten Kediri. Petani yang tergabung dalam kelompok tani “Tani Mulyo” maupun “Mekarsari” berjumlah 50 orang termasuk petani aktif yang rutin mengadakan pertemuan setiap bulan dan mengikuti berbagai kegiatan pertanian. Tahapan pelaksanaan kegiatan meliputi:

1. Survei lingkungan dan pendekatan dengan pejabat desa setempat

Dalam melaksanakan kegiatan pengabdian, survei lingkungan penting dilakukan untuk mengenal dan memahami permasalahan pertanian yang ada karakteristik sosial budaya daerah setempat. Selain itu, selama survei tim pengabdian juga melakukan pendekatan kepada aparat Desa untuk ijin dan berkoordinasi terkait program kerja yang akan dikerjakan di Desa Besowo. Koordinasi juga dalam rangka mendapatkan informasi atau data primer yang dibutuhkan, serta arahan, dan petunjuk agar kegiatan pengabmas tepat sasaran dan tujuan tercapai.

2. Koordinasi melalui diskusi dengan Ketua Kelompok Tani Mulyo dan Mekarsari
Bahasan diskusi dengan Ketua Kelompok Tani adalah terkait peserta, waktu, tempat, dan teknis pelaksanaan sehingga kegiatan dapat berjalan baik dan lancar, serta sesuai kondisi lapangan.

3. Pengumpulan bahan dan alat yang digunakan.

Bahan-bahan untuk pembuatan POC plus meliputi rumen kambing (10 kg), urin kambing (20 lt), tetes tebu (10 lt), air kelapa (40 lt), air cucian beras (40 lt), bioaktif (2 lt), *Trichoderma* (2 lt), *Aspergillus niger* (4 lt), pisang matang (5 kg), nanas (10 buah), empon-empon (5 kg), dan bonggol pisang (5 kg). Alat-alat yang digunakan selama pembuatan POC plus adalah drum/tong (kapasitas 200 lt) lengkap dengan penutupnya, selang kecil panjang (± 1 m), botol kecil, alat

pengaduk/kayu, jurigen penampung bahan cair, galon penampung hasil fermentasi, corong penyaring, timba penampung rumen kambing, wadah penampung bahan padat, alat pencacah/penumbuk, papan pencacah.



Gambar 1. Bahan-bahan pembuatan POC plus

4. Sosialisasi dan pelatihan pembuatan POC plus

Sosialisasi terkait pentingnya penggunaan pupuk organik bagi keberlanjutan pertanian dilakukan dalam bentuk semi formal dengan agenda pemaparan materi, dan diskusi interaktif. Kegiatan sosialisasi dalam rangka menambah keilmuan tentang pupuk organik dan kegunaannya sehingga membuka cakrawala berpikir petani pada umumnya. Pelatihan pembuatan POC plus dilakukan setelah kegiatan sosialisasi dengan tujuan terjadi kesinambungan teori dan praktik sehingga mudah dipahami peserta kegiatan.

5. Demplot POC plus pada tanaman cabai dan bawang daun

Demplot menggunakan lahan pertanian milik petani anggota Kelompok Tani Desa Besowo. Kegiatan demplot penggunaan POC plus dilaksanakan pada dua komoditas tanaman hortikultura yaitu tanaman cabai besar dan bawang daun pada lahan petani di Desa Besowo. Sebelum penanaman, tim pengabdian merancang lahan penanaman antara yang menggunakan POC plus dan yang tidak menggunakan POC plus. Hal tersebut untuk memudahkan pengamatan pertanaman antara yang menggunakan POC plus dan yang tidak menggunakan POC plus.

6. Evaluasi kegiatan pengabdian masyarakat

Keberhasilan kegiatan pengabdian dapat dilihat berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan selama kegiatan melalui pengamatan dan survei terkait partisipasi peserta, kualitas produk POC, penggunaan pupuk kimia, produktivitas tanaman, dan dampak terhadap lingkungan. Adapun analisis uji kandangan hara pada POC plus di lakukan di Laboratorium Uji Tanah UPT Provinsi Jawa Timur, Bedali-Lawang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Besowo Kecamatan Kepung dilaksanakan dalam rangka menstranfer inovasi teknologi pupuk organik dari bahan-bahan alami di lingkungan sekitar. Peserta sosialisasi dan pelatihan pembuatan POC plus antusias dan semangat serta saling bekerja sama selama kegiatan berlangsung. Adanya pelatihan tersebut, peserta kegiatan langsung praktik membuat POC plus sendiri dengan biaya murah, dan cara pembuatan yang relatif mudah. Setelah kegiatan pelatihan selesai, dilanjutkan pendampingan demplot aplikasi POC plus di lahan petani Desa Besowo. Pendampingan penting dilakukan sebagai tindak lanjut kegiatan sehingga adopsi inovasi berjalan sesuai harapan. Pendapat (Arisandi *et al.*, 2025), bahwa pendampingan praktik merupakan upaya mempermudah peserta didik yang sedang belajar dalam mempraktikkan suatu pekerjaan, agar dilakukan sesuai dengan aturan yang benar dan menghasilkan output yang diharapkan.

POC plus yang dibuat pada kegiatan pengabdian masyarakat merupakan POC berbahan dasar rumen dan urin kambing yang mengandung nitrogen, fosfat, kalium serta unsur hara mikro, yang diperkuat dengan agensi pengendali hayati untuk proteksi tanaman. Dalam satu kali proses pembuatan POC plus membutuhkan waktu 30 hari dengan estimasi pengumpulan bahan baku kurang lebih 9 hari dan pengolahan mulai dari penghancuran bahan sampai fermentasi selesai membutuhkan waktu 21 hari. Tabel 1 menyajikan kandungan dan manfaat dari bahan-bahan pembuatan POC plus.

Tabel 1. Bahan Pembuatan POC Plus beserta Kandungan dan Manfaatnya

No	Nama Bahan	Kandungan dan Manfaat
1	Rumen kambing	Bakteri pengurai, unsur hara makro & mikro
2	Urine kambing	Bahan organik, N, P, K, ZPT
3	Tetes murni/molase	Unsur N
4	Air kelapa	K, Mg, Ca, P, sitokinin
5	Air cucian beras	P, Mg, K, N, S, Fe, Vit. B1
6	Dekomposer	Lactobacillus/pengurai
7	Trichoderma	Jamur antagonis
8	<i>Aspergillus niger</i>	Pengurai fosfat
9	Pisang matang	K, Ca, Mg, potassium, penetrat bau busuk
10	Nanas matang	Antioksidan, penetrat bau busuk
11	Empon-empon	Antibakteri, penetrat bau busuk
12	Bonggol pisang	P, K, unsur hara mikro, bakteri, MOL

Adapun proses pembuatan POC plus sebagai berikut:

1. Menghancurkan bahan-bahan, seperti buah pisang matang, empon-empon, dan bonggol pisang dengan mencacah.menumbuknya;



Gambar 2. Proses penghancuran bahan padat

2. Memasukkan semua bahan yang telah dicacah/ditumbuk ke dalam drum penampung;



Gambar 3. Proses memasukkan bahan ke dalam drum

3. Menambahkan bahan cair seperti tetes murni, air kelapa, air cucian beras, bioaktif/decomposer, *Trichoderma*, *Aspergillus niger*, dan mengaduknya sampai tercampur rata;
4. Memasukkan secara bergantian rumen dan urine kambing sambil terus diaduk sampai merata dan hampir homogen;
5. Setelah pengadukan, menutup rapat drum dengan penutup drum yang telah diberi lubang kecil di tengahnya;
6. Memasukkan selang kecil bening pada lubang yang telah dibuat di tengah tutup drum, dan mengarahkan ke bawah ujung selang;
7. Memasukkan ke dalam botol kosong yang telah diisi air setengah dari kapasitas botol tersebut, dengan tujuan agar bila terjadi proses fermentasi dan terjadi kelebihan gas maka dapat ditampung dan direndam di dalam botol, sehingga tidak sampai mengeluarkan gas yang mengganggu lingkungan sekitar dan mencegah terjadinya ledakan gas yang tidak terkontrol;
8. Melakukan fermentasi selama tiga minggu atau sekitar 21 hari; Berdasarkan (Kurniawan et al., 2017), tahap awal penguraian, bahan organik diproses menjadi senyawa organik sederhana, seperti gula, gliserol, asam lemak, dan

asam amino. Selanjutnya, penguraian akan berlanjut melalui proses dengan oksigen (aerobik) maupun tanpa oksigen (anaerobik).



Gambar 4. Proses fermentasi POC plus

9. POC plus yang sudah jadi ditandai dengan berubahnya warna bahan menjadi agak coklat dan keputihan pada permukaan. Perubahan warna tersebut merupakan tanda perkembangan jamur yang menguntungkan, dengan aroma/bau yang asam dan segar seperti tape.



Gambar 5. Proses pemanenan POC plus

Penggunaan POC yang berasal dari urin kambing tidak hanya berfungsi sebagai sumber unsur hara bagi tanaman, tetapi juga membantu meningkatkan kandungan air di dalam jaringan tanaman. Air dalam tanaman berperan mempertahankan turgiditas sel yang mendorong pembesaran sel sehingga berpengaruh pada meningkatnya berat segar tanaman (Puspita *et al.*, 2022). POC mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman dan berpengaruh nyata dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Lestari *et al.*, 2023).

Penggunaan POC plus merupakan salah satu upaya teknis dalam menjawab tantangan kegiatan usaha tani ke depan dimana penggunaan bahan kimia sintetis baik pupuk maupun pestisida yang sudah sangat masif dan mengancam kelestarian alam

serta ekosistem yang ada. Dalam jangka panjang dengan penggunaan POC plus yang sudah diproduksi sendiri di Desa Besowo diharapkan mampu mengurangi ketergantungan petani dalam penggunaan pupuk kimia an-organik dan mampu mengembalikan kesuburan lahan pertanian. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Krestiani *et al.*, 2022), POC merupakan salah satu pupuk organik yang berperan dalam meningkatkan kesuburan tanah secara aman, sehingga hasil pertanian yang diperoleh bebas residu berbahaya dan aman untuk dikonsumsi. Pemanfaatan POC yang berasal dari urin kambing sebagai alternatif untuk mengatasi kerusakan tanah akibat penggunaan pupuk kimia sintetis yang tidak seimbang dan berkepanjangan.

POC plus juga berperan penting dalam menjawab isu pemanasan global yang disebabkan oleh gas karbon serta dampak penggunaan kotoran ternak sebagai pupuk yang langsung diberikan ke lahan oleh petani yang memicu suhu panas bumi dampak dari lepasnya kandungan gas amoniak yang terkandung dalam kotoran ternak. POC plus yang diaplikasikan lahan pertanaman yang sudah ditaburi kotoran ternak telah mampu membantu mempercepat proses penguraian bahan organik padat yang berasal dari kotoran ternak yang belum terurai sempurna.

Berdasarkan hasil analisis laboratorium di Laboratorium Uji Tanah UPT. Laboratorium di Bedali Lawang Malang Provinsi Jawa Timur menunjukkan bahwa POC plus memiliki kandungan C-organik 15,26%, nitrogen 2,60%, rasio C/N 5,87%, bahan organik 26,24%, fosfat 1,92%, dan kalium 1,35%. Kandungan ini menunjukkan potensi POC Plus mengandung sumber hara makro dan mikro yang mampu memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan aktivitas mikroba.

Demplot tanaman cabai besar varietas horizon dilaksanakan Desa Sekuning Desa Besowo. Tanaman kontrol ditanam di areal lahan yang sama dengan jarak sekitar 200 m dari lokasi demplot aplikasi POC plus. Aplikasi POC plus dilaksanakan pada beberapa tahap, yaitu:

- Saat pengolahan lahan dengan komposisi 200 ml per tangki volume 20 lt air, dengan cara disemprotkan pada lahan yang sudah ditaburi pupuk organik padat dan ditata rapi.
- Pada fase pertumbuhan vegetatif yaitu umur 14 HST dengan komposisi 50 ml per tangki isi 20 liter, dengan cara dikocor pada pangkal tanaman dengan sasaran perakaran tanaman cabe, dan kocor berikutnya pada fase menjelang berbunga yaitu pada umur 27 HST dengan komposisi 100 ml per tangki guna meningkatkan pembungaan tanaman cabe.
- Setelah panen perdana yaitu pada umur sekitar 77 HST dengan komposisi 150 ml per tangki isi 20 liter, dengan tujuan untuk memulihkan kondisi fisik tanaman yang mengalami stress sehabis di panen.
- Aplikasi terakhir yaitu setelah 2 kali panen dengan komposisi 150 ml per tangki isi 20 lt dengan cara disemprotkan pada bagian bawah daun tanaman cabe dengan tujuan terjadi penyerapan pada stomata tanaman cabai.
- Aplikasi POC plus pada tanaman cabai besar baik kocor maupun penyemprotan dilakukan pagi hari guna menghindari panas matahari berlebihan. Selain POC

plus, petani juga menggunakan pupuk kimia an-organik yaitu NPK DGW 50 kg, phonska 40 kg dan fertiphost 40 kg dengan cara aplikasi dicampur dengan POC plus saat kocor pada akar tanaman.

- Demplot tanaman cabai besar, penggunaan POC plus menghasilkan produktivitas 16,4 ton/ha dengan 16 kali panen, lebih tinggi dibandingkan kontrol (15,6 ton/ha, 12 kali panen

Demplot POC plus pada tanaman bawang daun dilaksanakan dalam satu petak lahan (luas 0,1 hektar) dengan 1 bedengan tanaman bawang daun. Aplikasi POC plus diberikan pada saat tanaman bawang daun berumur 1 minggu. Pemberian POC plus sebanyak 2 kali dalam seminggu dengan lama pemberian selama 4 minggu (8 kali aplikasi) dengan cara disemprotkan pada areal tanaman dengan komposisi 100 ml per tangki 20 lt air pada minggu pertama dan minggu kedua. Pada minggu ketiga, komposisi ditingkatkan menjadi 200 ml per tangki isi 20 lt guna mempercepat pertumbuhan dan pembesaran umbi bawang daun. Penggunaan pupuk kimia anorganik yaitu jenis PHONSKA sebanyak 25 kg dengan dua kali aplikasi yang disebar pada areal tanaman pada umur 15 dan 35 HST.

Evaluasi dari kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan dalam rangka untuk menilai keberhasilan program pemanfaatan limbah ternak kambing menjadi POC plus. Adapun hasil evaluasi kegiatan pengabdian Masyarakat disajikan pada tabel 1. Kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan meningkatkan kesadaran petani terhadap pentingnya penggunaan bahan organik untuk menjaga kelestarian lahan dan efisiensi biaya produksi.

Selama kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan POC plus di Desa Besowo, tim pengabdian masyarakat menghadapi beberapa tantangan, antara lain penyesuaian pengumpulan atau pengadaan bahan baku dengan waktu pengolahan, lamanya proses fermentasi yang mencapai 21 hari, keterbatasan alat uji pupuk, serta keberlanjutan pembuatan dan penerapan POC plus. Menurut (Effendi *et al.*, 2025), upaya menuju keberlanjutan program pengabdian masyarakat adalah meningkatkan komunikasi interaktif dua arah antara tim pelaksana dengan peserta. Adapun potensi pengembangan POC plus tergolong besar dan menjanjikan, baik dari segi produksi, distribusi, maupun pemasaran. POC plus juga berpeluang luas untuk diterapkan pada berbagai jenis tanaman budidaya, termasuk tanaman pangan, hortikultura, dan perkebunan, melalui penelitian lanjutan.

Tabel 2. Hasil evaluasi kegiatan pengabdian masyarakat

Aspek yang dievaluasi	Indikator	Hasil Evaluasi	Keterangan
Partisipasi peserta	Kehadiran dan keaktifan peserta	Kehadiran 90%	Antusiasme tinggi selama kegiatan
Kualitas produk POC	Hasil uji laboratorium	C-organik: 15,26%, N: 2,60%, P: 1,92%, K: 1,35%	Memenuhi kriteria standart POC
Penggunaan pupuk kimia	Efisiensi input anorganik	Berkurang 20-30%	Menghemat biaya produksi
Produktivitas tanaman cabe besar	Hasil panen cabe besar lebih tinggi	Cabai 16,4 ton (+5%), pertumbuhan lebih cepat dan lebih baik	Lebih baik dari kontrol
Dampak lingkungan	Pemanfaatan limbah ternak	Urin dan rumen kambing menjadi POC plus	Mengurangi pencemaran

KESIMPULAN

POC plus berbahan urin dan rumen kambing mengandung unsur hara makro, mikro dan agen pengendali hayati yang mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Aplikasi pada tanaman cabai dan bawang daun menunjukkan peningkatan hasil panen serta efisiensi penggunaan pupuk kimia. Potensi pengembangan POC Plus pada berbagai jenis tanaman serta penerapannya di wilayah lain sangat terbuka dan memungkinkan, sehingga program ini berperan dalam mewujudkan pertanian berkelanjutan melalui pemanfaatan limbah peternakan sebagai sumber pupuk organik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, L., Budhie, D. D. S., & Lubis, dan A. D. (2011). Pengaruh Aplikasi Urin Kambing Dan Pupuk Cair Organik Komersial Terhadap Beberapa Parameter Agronomi Pada Tanaman Pakan Indigofera Sp. *Pastura: Journal of Tropical Forage Science*, 1(1), 5–8.
- Arisandi, D. P., Yulianto, M., Nailurrakhman, A., Savero, F., Aurellia, T., Shofiqudin, K., Nisa, U. K., Rejeki, D., & Anandita, D. C. (2025). Peningkatan Kapasitas Kelompok Tani melalui Pelatihan Pembuatan Kompos Berbasis Sampah Organik di Desa. *JATIMAS : Jurnal Pertanian Dan Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 18–27. <https://doi.org/https://doi.org/10.30737/jatimas.v5i1.6468>

- Astuti, F., Fatimah, I., Silvia, L., Yani, S., & Yoyok, P. (2024). Pemrosesan Limbah Kotoran Ternak Sapi Menjadi Pupuk Organik Ramah Lingkungan di Desa Slumbung , Kecamatan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.12962/j26139960.v8i1.810>
- Dewi, D. S., & Afrida, E. (2022). Kajian Respon Penggunaan Pupuk Organik oleh Petani Guna Mengurangi Ketergantungan Terhadap Pupuk Kimia. *All Fields of Science Journal Liaison Academia and Sosietas*, 2(4), 131–135. <https://doi.org/10.58939/afosj-las.v2i4.458>
- Effendi, M., Indraloka, A. B., Hasbi, M., & Shidiqi, A. (2025). Pendampingan Kelompok Tani Bangsing Jaya dalam Pembuatan Pupuk Organik Berbahan Kotoran Sapi di Desa Bangsing Kabupaten Banyuwangi. *Jatimas: Jurnal Pertanian Dan Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 28–37. <https://doi.org/https://doi.org/10.30737/jatimas.v5i1.6469>
- Irsyad, Y. M. M., & Kastono, D. (2019). Pengaruh Macam Pupuk Organik Cair dan Dosis Pupuk Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung (Zea maysL.). *Vegetalika*, 8(4), 263. <https://doi.org/10.22146/veg.42715>
- Isnaini, J. L. (2022). Perbandingan Penggunaan Pupuk Cair Urin Kambing dengan Pupuk NPK Majemuk terhadap Produksi Tanaman Kakao (*Theobroma cacao*. L.). *Agroplantae: Jurnal Ilmiah Terapan Budidaya Dan Pengelolaan Tanaman Pertanian Dan Perkebunan*. <https://doi.org/10.51978/agro.v11i1.370>
- Krestiani, V., Supriyo, H., & Umam, K. (2022). Kajian Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Konsentrasi POC Urin Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleracea*). *Muria Jurnal Agroteknologi (MJ-Agroteknologi)*, 1(2), 28–33. <https://doi.org/10.24176/mjagrotek.v1i2.8970>
- Kurniawan, E., Ginting, Z., & Nurjannah, P. (2017). Pemanfaatan Urine Kambing Pada Pembuatan Pupuk Organik Cair Terhadap Kualitas Unsur Hara Makro (npk). *Eddy Kurniawan Zainuddin Ginting Putri Nurjannah*, 1(2407 – 1846), Hlm. 1-10. Fakultas Teknik. Universitas Muhammadiyah.
- Lestari, R. H., Ramadani, D., & Tahyul. (2023). Rumput, Pemanfaatan Pupuk Organik Cair (Urin Kambing Dan Limbah) terhadap Daun. *Jurnal Sains Dan Teknologi Industri Peternakan*, 3(1), 8–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.55678/jstip.v3i1.806>
- Marpaung, A. ., Karo, B., & Tarigan, R. (2014). Pemanfaatan Pupuk Organik Cair dan Teknik Penanaman Dalam Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil Kentang. *J. Hort*, 24(1), 49–55.

- Puspita, A. A., Bayfurqon, F. M., & Pirngadi, K. (2022). Pengaruh Jarak Tanam dan Pupuk Organik Cair (POC) Urine Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa L.*). *Agrohita: Jurnal Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan*, 7(2), 337–346.
- Suwito, W., Wahyuni, A. E. T. H., Nugroho, W. S., Sumiarto, B., & Bektı, B. U. (2013). Isolasi dan Identifikasi Bakteri dari Pupuk Organik Cair (POC) Urin Kambing Peranakan Ettawah (PE) di Kabupaten Sleman. *Jurnal Sain Veteriner*, 31(2), 151–155.
- Syahputra, B. S. A. (2022). Potensi POC Urin Kambing Dalam Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sayuran. *Agrium*, 25(1), 52–59.