

Received: 2025 Juli 23	Accepted: 2025 Juli 23	Published: 2025 Juli 23
Article DOI:		

SOSIALISASI PEMBUATAN PUPUK KOMPOS DARI LIMBAH DAUN KARET

Iin Arsensi

Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda
iinarsensi@uwgm.ac.id

Siti Mutmainah

Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda
sitimutmainah@uwgm.ac.id

Tutik Nugrahini

Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda
tutiknugrahini@uwgm.ac.id

Gedeon Ramos Naibaho

Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda
grnaibahoQgmail.com

Nicholas Aldo

Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda
nicaldo@gmail.com

Abstrak:

Limbah daun karet (*Hevea brasiliensis*) merupakan biomassa organik yang melimpah di perkebunan rakyat Kalimantan Timur, namun seringkali belum dimanfaatkan secara optimal dan justru berpotensi menimbulkan masalah lingkungan seperti risiko kebakaran serta penumpukan limbah. Di sisi lain, petani karet masih sangat bergantung pada pupuk kimia yang harganya terus meningkat, berdampak pada biaya produksi dan kesuburan tanah jangka panjang. Penelitian pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan tersebut melalui Sosialisasi Pembuatan Kompos dari Limbah Daun Karet sebagai solusi pupuk organik alternatif.

Metode pelaksanaan meliputi survei awal dilanjutkan dengan sosialisasi/ceramah pada Kelompok Tani Wanita Harapan Lembah Asri Desa Perangat Selatan Kabupaten Kutai Kartanegara

Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan keterampilan petani mengenai teknik pengomposan. Limbah daun karet berhasil diubah menjadi kompos berkualitas tinggi, dicirikan oleh tekstur remah, warna coklat kehitaman, dan bau tanah yang segar, serta memiliki kandungan unsur hara yang bermanfaat. Partisipasi aktif petani dalam proses ini mengindikasikan perubahan persepsi dari "limbah" menjadi "sumber daya" serta peningkatan motivasi untuk mengadopsi praktik pengomposan secara mandiri. Program ini berhasil meletakkan dasar bagi pengelolaan limbah yang lebih baik, pengurangan ketergantungan pada pupuk kimia, dan peningkatan kesuburan tanah secara berkelanjutan, berkontribusi pada pertanian karet yang

lebih ramah lingkungan dan mandiri di wilayah mitra

Kata kunci: *Biomassa Organik, Daun karet, Kompos, Limbah*

PENDAHULUAN

Sektor pertanian, khususnya perkebunan karet, merupakan salah satu pilar ekonomi penting di berbagai wilayah Indonesia, tak terkecuali di Kalimantan Timur dan sekitarnya seperti Samarinda. Perkebunan karet rakyat mendominasi lanskap pertanian, memberikan mata pencaharian bagi banyak petani. Namun, dibalik potensi ekonominya, pengelolaan limbah organik dari perkebunan karet, khususnya limbah daun karet, masih menjadi tantangan yang signifikan (Perdana, 2019).

Setiap tahun, jutaan ton daun karet berguguran secara alami, terutama saat musim kemarau atau periode "gugur daun" (wintering), dan juga dari kegiatan pemangkasan. Daun-daun ini menumpuk di bawah tegakan pohon, membentuk lapisan tebal biomassa yang sering kali dianggap sebagai limbah tak bernilai. Pengelolaan yang tidak tepat, seperti pembakaran, dapat menyebabkan pencemaran udara dan hilangnya nutrisi penting dari ekosistem tanah. Pembusukan alami di lahan juga memakan waktu lama dan seringkali tidak efisien dalam mengembalikan unsur hara secara optimal ke tanah (Balai Penelitian Karet Sembawa, 2020).

Praktik pertanian konvensional yang sangat bergantung pada pupuk kimia sintetis telah menimbulkan berbagai dampak negatif. Penggunaan pupuk kimia secara berlebihan dan terus-menerus dapat merusak struktur tanah, mengurangi populasi mikroorganisme tanah yang bermanfaat, mencemari sumber air, dan pada akhirnya menurunkan kesuburan tanah dalam jangka panjang. Petani juga sering dihadapkan pada masalah kenaikan harga pupuk kimia, yang secara langsung membebani biaya produksi dan mengurangi margin keuntungan mereka (Murbando, 2019).

Menurut Harlis (2019) bahwa melihat kondisi ini, Pembuatan Kompos dari Limbah Daun Karet menjadi solusi yang sangat relevan dan mendesak. Kompos adalah pupuk organik hasil dekomposisi bahan organik yang kaya akan unsur hara makro dan mikro, serta meningkatkan kualitas fisik, kimia, dan biologi tanah. Dengan mengolah limbah daun karet menjadi kompos, beberapa keuntungan dapat diraih: a) **Pemanfaatan Limbah:** Mengubah "masalah" limbah menjadi "sumber daya" bernilai tinggi, mengurangi akumulasi sampah organik di kebun; b) **Penyediaan Pupuk Organik Mandiri:** Petani dapat memproduksi pupuk sendiri, mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia dan menghemat biaya produksi; c) **Peningkatan Kesuburan Tanah Berkelanjutan:** Kompos memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas tanah menahan air, dan menyediakan nutrisi esensial secara perlahan dan berkesinambungan, yang sangat cocok untuk kondisi tanah di Kalimantan Timur; d) **Dukungan Pertanian Ramah Lingkungan:** Praktik ini sejalan dengan konsep pertanian berkelanjutan, mengurangi jejak karbon dan meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan.

Oleh karena itu, pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada pelatihan dan pendampingan Sosialisasi

Pembuatan Kompos dari Limbah Daun Karet merupakan langkah strategis untuk memberdayakan petani, meningkatkan produktivitas kebun karet secara berkelanjutan, dan mewujudkan ekosistem pertanian yang lebih sehat dan mandiri di Samarinda dan sekitarnya.

Permasalahan Mitra

Petani seringkali belum memahami prinsip dasar pengomposan yang efektif, seperti pentingnya perbandingan bahan karbon dan nitrogen (C/N ratio), manajemen kelembaban, dan aerasi yang tepat. Mereka mungkin hanya menumpuk daun begitu saja tanpa proses yang benar, sehingga hasilnya tidak optimal atau bahkan gagal (membusuk dan berbau). Kurangnya pengetahuan tentang pencacahan daun karet menjadi masalah krusial karena daun karet tebal dan lambat terurai.

Kompos yang dihasilkan berkualitas rendah, prosesnya sangat lama, atau bahkan gagal, membuat petani enggan melanjutkan upaya pengomposan.

Mayoritas petani karet adalah petani subsisten atau skala kecil yang memiliki keterbatasan waktu dan tenaga. Proses pengomposan, terutama pembalikan tumpukan, membutuhkan waktu dan fisik yang tidak sedikit, terutama jika dilakukan secara manual untuk volume besar. Mereka mungkin lebih memprioritaskan kegiatan penyadapan atau perawatan pohon yang langsung menghasilkan pendapatan. Proses pengomposan tidak berjalan optimal atau terhenti di tengah jalan karena kurangnya pemeliharaan rutin. Daun karet yang gugur masih sering dilihat sebagai limbah yang harus dibersihkan atau dibakar, bukan sebagai sumber daya berharga yang bisa diubah menjadi pupuk. Perubahan pola pikir ini membutuhkan edukasi dan contoh nyata. Potensi bahan baku kompos terbuang sia-sia atau dimusnahkan.

Solusi Permasalahan

Untuk mengatasi permasalahan mitra di atas dan memastikan keberhasilan program Sosialisasi Pembuatan Kompos dari Limbah Daun Karet, diperlukan pendekatan yang holistik dan berkelanjutan:

1. Pelatihan Komprehensif dan Praktik Langsung (Learning by Doing):

Menyediakan pelatihan intensif yang tidak hanya teori, tetapi fokus pada demonstrasi lapangan dan praktik langsung pembuatan kompos dari awal hingga akhir. Materi harus mudah dipahami, dengan penekanan khusus pada teknik pencacahan daun karet yang efektif (baik manual maupun dengan alat sederhana) dan manajemen tumpukan kompos. Membuat plot percontohan kompos di lokasi strategis desa, yang bisa diakses dan menjadi tempat belajar bagi seluruh petani.

2. Fokus pada Manfaat Ekonomi dan Lingkungan yang Terukur:

Sosialisasikan secara terus-menerus manfaat ekonomis (penghematan biaya pupuk kimia,

peningkatan hasil panen) dan manfaat lingkungan (tanah lebih subur, mengurangi polusi) dari penggunaan kompos. Tunjukkan bukti nyata dari plot percontohan.

Dengan mengatasi permasalahan mitra secara proaktif dan memberikan solusi yang relevan dan praktis, program pengabdian masyarakat dalam Sosialisasi Pembuatan Kompos dari Limbah Daun Karet dapat mencapai keberlanjutan dan memberikan dampak positif yang signifikan bagi kesejahteraan petani dan kelestarian lingkungan di Kalimantan Timur. Tujuan Pengabdian Kepada Masyarakat. Mengelola limbah daun karet menjadi kompos organik yang bermanfaat sebagai pupuk alami, sekaligus mengurangi pembakaran daun yang dapat mencemari lingkungan.

Luaran (*Output*)

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai Sosialisasi Pembuatan Kompos dari Limbah Daun Karet ini diharapkan dapat menghasilkan luaran berupa produk kompos daun karet siap pakai. Dihasilkannya sejumlah volume kompos organik berkualitas tinggi dari limbah daun karet yang siap diaplikasikan pada lahan pertanian karet atau komoditas lainnya. Kompos ini menjadi bukti nyata keberhasilan proses dan manfaatnya, serta memberikan dampak jangka panjang bagi masyarakat mitra. Luaran ini dirancang untuk mengatasi permasalahan yang ada dan mendorong kemandirian petani.

Metode

Kegiatan pengabdian dilaksanakan melalui beberapa metode yaitu penyuluhan/ sosialisasi, dan pelatihan. Sosialisasi/penyuluhan menggunakan metode peran aktif peserta dalam menyerap informasi yang diberikan oleh pemateri sehingga pengetahuan dan wawasan dapat diterima dengan tepat. Pelatihan dilaksanakan untuk memberi langkah dan cara yang tepat melalui tutorial terhadap anggota mitra dalam mempraktekkan pelatihan sehingga hasil yang di praktekkan dan tindak lanjut anggota dalam menggunakan teknologi dapat dengan benar. Kegiatan PKM di Kelompok Tani Wanita Harapan Lembah Asri Desa Perangat Selatan Kabupaten Kutai Kartanegara, untuk mencapai tujuan dituangkan dalam urutan kegiatan sebagai berikut:

- a) Persiapan ; dilakukan sebelum kegiatan penyuluhan/sosialisasi dan pelatihan dimulai. Persiapan dilaksanakan dengan mengumpulkan bahan dan alat yang digunakan agar kegiatan berjalan dengan lancar. Kegiatan persiapan meliputi koordinasi dengan ketua kelompok tani penentuan jadwal kegiatan, penentuan tempat kegiatan dan jumlah personal yang akan ikut kegiatan sosialisasi dan pelatihan.
- b) Penyuluhan/Sosialisasi ; Kegiatan penyuluhan dilaksanakan dengan memberikan materi dan metode yang digunakan dalam kegiatan penyuluhan/sosialisasi yaitu metode peran aktif peserta pelatihan. Materi yang disampaikan meliputi pemanfaatan limbah pertanian sebagai pupuk dan mulsa organik pada di kelompok tani harapan desa slateng ledokombo menuju zero waste.

Hasil dan Pembahasan

Limbah daun karet merujuk pada seluruh bagian daun tanaman karet (*Hevea brasiliensis*) yang sudah tidak lagi menempel pada pohon dan jatuh ke permukaan tanah. Ini merupakan biomassa organik yang melimpah di perkebunan karet, baik yang dikelola secara besar maupun oleh petani rakyat (Suwardin, 2009).

Meskipun berasal dari bahan organik, akumulasi limbah daun karet yang tidak terkelola dengan baik dapat menimbulkan beberapa masalah (Setiawan, dan Andoko, 2015): a) **Peningkatan Risiko Kebakaran Hutan/Lahan:** Tumpukan daun kering yang tebal sangat mudah terbakar, terutama di musim kemarau. Hal ini meningkatkan risiko kebakaran di perkebunan dan area sekitarnya, yang dapat menyebabkan kerugian ekonomi besar dan pencemaran asap; b) **Hambatan Pengelolaan Kebun:** Lapisan daun yang tebal dapat menghambat akses ke pohon untuk kegiatan penyadapan atau perawatan lainnya. Selain itu, dapat menjadi tempat persembunyian hama dan penyakit; c) **Potensi Kehilangan Nutrisi:** Jika daun dibakar, semua unsur hara yang terkandung di dalamnya, terutama nitrogen, akan hilang ke atmosfer. Jika dibiarkan membusuk tanpa pengelolaan, prosesnya lambat dan sebagian nutrisi mungkin tidak kembali ke zona perakaran secara efisien; d) **Pencemaran Lingkungan:** Pembakaran limbah daun karet akan melepaskan gas rumah kaca dan partikel halus ke udara, berkontribusi pada pencemaran dan masalah kesehatan pernapasan.

Meski menimbulkan masalah, limbah daun karet memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan, terutama sebagai **bahan baku pembuatan kompos**. Dengan mengolahnya menjadi kompos, limbah daun karet dapat mengurangi akumulasi limbah. Mengubah masalah menjadi sumber daya. menjadi sumber pupuk organik. Mengembalikan unsur hara ke tanah secara alami dan berkelanjutan, mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia. memperbaiki kesuburan tanah. Meningkatkan kandungan bahan organik tanah, memperbaiki struktur tanah, kapasitas menahan air, dan aktivitas mikroorganisme tanah yang bermanfaat. mendukung pertanian berkelanjutan. Sejalan dengan prinsip pertanian ramah lingkungan dan sirkuler ekonomi di perkebunan karet.

Oleh karena itu, pengelolaan limbah daun karet, khususnya melalui pengomposan, bukan hanya tentang mengatasi masalah, tetapi juga tentang menciptakan nilai tambah dan mendukung keberlanjutan sektor perkebunan karet.

Hasil kegiatan pengabdian ini secara jelas menunjukkan bahwa Sosialisasi Pembuatan Kompos dari Limbah Daun Karet adalah solusi yang sangat potensial dan diterima baik oleh petani di wilayah

mitra. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan menjadi pondasi utama keberhasilan ini, membuktikan bahwa edukasi yang praktis dan berkesinambungan mampu mengatasi minimnya pemahaman awal.

Kualitas kompos yang dihasilkan merupakan indikator kunci keberhasilan. Kompos yang remah, berbau tanah, dan memiliki unsur hara memadai akan efektif dalam memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas retensi air, dan menyediakan nutrisi bagi tanaman karet. Fase suhu tinggi yang teramati menunjukkan aktivitas mikroorganisme yang optimal, yang penting untuk memecah material organik dan membunuh patogen.



Gambar. Sosialisasi pembuatan pupuk kompos dari limbah daun karet
Tantangan utama yang berhasil diatasi adalah persepsi terhadap limbah dan proses pencacahan. Dengan adanya demonstrasi langsung dan alat bantu sederhana, petani menjadi lebih yakin dan termotivasi. Ketersediaan aktivator kompos (baik komersial maupun MOL lokal) juga berkontribusi pada percepatan proses dekomposisi, yang penting untuk menjaga antusiasme petani yang mengharapkan hasil dalam waktu relatif singkat.

Meskipun demikian, keberlanjutan program ini memerlukan pendampingan lebih lanjut. Pembentukan kelompok tani pengolah kompos adalah langkah yang sangat positif, namun perlu dukungan reguler untuk memecahkan masalah yang mungkin timbul di kemudian hari, serta memfasilitasi pertukaran pengalaman antar petani. Ketersediaan bahan hijau (sumber nitrogen) secara konsisten juga perlu dipertimbangkan, dan petani dapat didorong untuk mengintegrasikan ternak atau tanaman sela yang menghasilkan biomassa hijau.

Secara keseluruhan, program pengabdian ini telah berhasil meletakkan dasar bagi pertanian karet yang lebih berkelanjutan melalui pemanfaatan limbah dan pengurangan ketergantungan pada pupuk kimia. Potensi penghematan biaya pupuk dan perbaikan kesuburan tanah secara jangka panjang akan berkontribusi signifikan terhadap kesejahteraan petani di wilayah tersebut.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kegiatan PKM dengan judul “Sosialisasi Pembuatan Kompos dari Limbah Daun Karet” yang disosialisasikan pada Kelompok Tani Wanita Harapan Lembah Asri Desa Perangat Selatan Kabupaten Kutai Kartanegara berjalan dengan baik. Secara keseluruhan, limbah daun karet yang melimpah, yang awalnya dianggap sebagai masalah dan potensi risiko kebakaran, berhasil diubah menjadi sumber daya pupuk organik yang berharga.

Lebih dari itu, kegiatan ini berhasil mengubah persepsi petani terhadap limbah daun karet dari sekadar "sampah" menjadi "aset" berharga. Pembentukan dan partisipasi aktif kelompok tani dalam proses ini juga menunjukkan adanya potensi kemandirian dan keberlanjutan program di masa mendatang.

Daftar Pustaka

Balai Penelitian Karet Sembawa. (2020). Penyadapan Tanaman Karet (Sistem Wantani Berbasis Karet). Pusat Penelitian Karet. Sembawa.

Dahlioni, L., Nastiti, D, M. (2020). Kapita Selekta Teknologi Perkebunan. Warta Perkaretan. Medan



Damanik, S., Syakir, M., Tesma., Siswanto. (2018). *Budidaya dan Pasca Panen Karet*. Pusat Penelitian dan Perkembangan Perkebunan. Bogor.

Harlis. (2019) 'Pelatihan Pembuatan Kompos Organik Metode Keranjang Takakura Sebagai Solusi Penanganan Sampah Di Lingkungan Kost Mahasiswa', *Dedikasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 1–8.

Murbandono, H.L. (2019). *Membuat Kompos*, Edisi Revisi, Penebar Swadaya, Jakarta, hal 6-9.

Perdana, Resty Puspa. (2019). *Kinerja Ekonomi Karet Dan Strategi Pengembangan Hilirisasinya Di Indonesia*. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, Vol. 37 No. 1, Juli 2019: 25-39 DOI: <http://dx.doi.org/10.21082/fae.v37n1.2019.25-39>.

Setiawan, D.H., A. Andoko. (2015). *Petunjuk Lengkap Budidaya Karet*. AgroMedia Pustaka, Tangerang. Setyamidjaja, D. (2014). *Karet budidaya dan pengolahan*. Kanisius, Yogyakarta. 219 hal.

Siregar. T. dan Suhendry, I. (2020). *Budidaya dan Teknologi Karet*. Penebar Swadaya. Jakarta Timur. Suwardin, D. (2009).