

Pendampingan Kelompok Tani Dalam Pembuatan Pupuk Kompos Dari Limbah Pertanian Untuk Pemulihan Lahan Pasca Banjir di Desa Lubuk Sidup Kabupaten Aceh Tamiang

Leni Handayani^{1*}, Nabila Zulfa², Andika³, Sandi Rakaciwi Tanjung⁴, Abiyyu Rizkhan Taman⁵, M. Hadid Fahlifi⁶, Miranda Ayundira⁷, Hayyatu Syifa Irawan⁸

¹⁻⁵ Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah, Medan, Sumatera Utara, Indonesia

*Corresponding author

E-mail: lenihandayani@umn.ac.id*

Article History:

Received: Mar, 2026

Revised: Mar, 2026

Accepted: Mar, 2026

Abstract: Pendampingan kelompok tani dalam pembuatan pupuk kompos dari limbah pertanian merupakan strategi krusial untuk pemulihan lahan pasca banjir. Banjir sering kali menyebabkan tanah menjadi padat, kehilangan unsur hara (tererosi), dan terinfeksi patogen. Kompos membantu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kegemburan, serta mengembalikan unsur hara yang hilang. Mengurangi ketergantungan kelompok tani pada pupuk kimia yang mahal. Pemberdayaan masyarakat dilakukan dengan menggunakan metode pelatihan dan pendampingan. Agar proses pelatihan dapat terlaksana dengan baik dan mudah dipahami oleh mitra, maka dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu ceramah, diskusi/tanya jawab, dan praktik langsung serta pendampingan. Pengabdian masyarakat dilaksanakan bersama dengan kelompok mitra yaitu Kelompok Tani Desa Lubuk Sidup Kecamatan Sekerak Kabupaten Aceh Tamiang. Dari kegiatan Program Mahasiswa Berdampak yang dilakukan oleh tim dosen dan mahasiswa UMN Al-Washliyah dapat disimpulkan kegiatan program pendampingan dan pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Limbah Pertanian di Desa Lubuk Sidup Kabupaten Aceh Tamiang telah berjalan sesuai dengan perencanaan. Antusiasme warga dalam kegiatan sosialisasi dan pendampingan membuktikan bahwa warga sekitar membutuhkan teknologi pengolahan limbah pertanian untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Program ini berhasil dalam memotivasi warga untuk memanfaatkan limbah pertanian menjadi kompos yang ditunjukkan prosentase pree- test yang menjawab "Ya" adalah 17,5% dan "Tidak" 82,5%, namun setelah dilakukan kegiatan pendampingan dan pelatihan dalam pembuatan pupuk kompos presentase pada post-test meningkat yaitu dengan jawaban "Ya" 87% sedangkan "Tidak" 13%. Berdasarkan hasil pree-test dan post-test dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini mampu meningkatkan pengalaman dan pengetahuan warga dalam pengolahan limbah pertanian sehingga dapat mempercepat pemulihan lahan pertanian pasca banjir.

Keywords:

Pendampingan, Pupuk Kompos, Limbah Pertanian, Pemulihan Lahan, Kabupaten Aceh Tamiang

Pendahuluan

Desa Lubuk Sidup berada di Kecamatan Sekerak Aceh Tamiang, merupakan lokasi yang terdampak bencana banjir bandang di Sumatera. Perubahan iklim telah menjadi tantangan global yang memberikan dampak signifikan terhadap dinamika kehidupan masyarakat. Dalam beberapa tahun terakhir, fenomena cuaca ekstrem semakin sering terjadi, ditandai dengan curah hujan intensitas tinggi. Menurut pendapat [1] Perubahan iklim adalah masalah lingkungan yang serius dan berdampak pada suhu bumi serta sistem biologis dan kondisi sosial masyarakat. Hal ini mengurangi curah hujan, mempengaruhi akses air bersih, kesehatan, dan gizi, terutama di negara bergantung pada pertanian. Perubahan iklim adalah sebuah persoalan penting yang menjadi ancaman serius bagi seluruh manusia di bumi [2]. [3], dampak potensial dari adanya perubahan iklim adalah perubahan pola hujan dan peningkatan suhu udara. [4] menyatakan jika BNPB mencatat sejumlah peristiwa bencana pada 11 Agustus 2025 terutama banjir akibat hujan intensitas tinggi yang berdampak pada ratusan keluarga di wilayah terdampak. Banjir memaksa banyak warga mengungsi dan butuh tanggapan cepat dalam hal penyelamatan, bantuan logistik, dan pemulihan. Respons cepat dan langkah mitigasi sangat penting untuk meminimalkan dampak ekonomi dan menjaga stabilitas.

Hasil wawancara dengan kelompok tani, Bapak Muhammad Irwan dan Bapak Anwar bahwa sebelum terjadinya banjir Desa Lubuk Sidup memiliki lahan pertanian yang cukup baik dari tanahnya yang subur dengan produksi pertanian yang cukup tinggi, Budidaya yang dilakukan petani adalah penanaman cabai, terung, labu siam, tomat, timun dan tanaman hortikultura lainnya. Terjadinya bencana banjir mengakibatkan petani mengalami kerugian besar akibat kerusakan lahan sawah dan hilangnya ternak, sementara aktivitas pasar lokal terhenti. Warga mengalami trauma mendalam akibat kehilangan anggota keluarga dan harta benda. Analisis ini menunjukkan bahwa upaya pemulihan memerlukan pendekatan holistik, tidak hanya fokus pada bantuan darurat, tetapi juga pada rekonstruksi infrastruktur yang tangguh bencana dan revitalisasi ekonomi lokal. Secara keseluruhan, pertanian di Lubuk Sidup mengalami kehancuran ekstrem, dan pemulihan sektor ini akan menjadi tantangan besar bersamaan dengan rekonstruksi infrastruktur dan pemukiman warga. Berdasarkan data dari Kementerian Pertanian per Januari 2026, secara total di wilayah terdampak (termasuk Aceh Tamiang), lahan hortikultura yang rusak mencapai sekitar 1.803 hektare, di samping kerusakan pada komoditas lain seperti padi, jagung, kopi, dan kakao.

Metode

Kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan beberapa tahapan yaitu observasi, sosialisasi, pendampingan dan pelatihan pembuatan pupuk, terhadap masyarakat Desa Lubuk Sidup Kecamatan Sekerak Kabupaten Aceh Tamiang. Lokasi kegiatan dilaksanakan di sekretariat Kelompok Tani Lubuk Madu. Kegiatan pengabdian diawali dengan observasi lapang terhadap lingkungan desa, kemudian melakukan wawancara dengan Kepala desa serta ketua kelompok tani Lubuk Madu Sembilan. Tahap observasi dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kondisi masyarakat mengenai penanganan dan pemanfaatan limbah pertanian. Selanjutnya dilakukan pemberian materi sosialisasi program dengan metode ceramah dan diskusi serta memberikan soal pretest. Tahap akhir dari program ini adalah pemberian pendampingan dan pelatihan pembuatan pupuk kompos dilanjutkan dengan pemberian posttest pasca pendampingan dan pelatihan ke peserta yang hadir.

Hasil

Program pengabdian ini dilakukan dalam 3 tahapan. Tahapan pertama adalah observasi lapang didesa Lubuk Sidup untuk mengetahui kondisi lingkungan dan wawancara. Observasi dilakukan sebelum pelaksanaan program pengabdian. Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan limbah, pengolahan limbah, dan pemanfaatan limbah pertanian dilingkungan desa Lubuk Sidup yang pernah dilakukan.. Wawancara dilaksanakan dengan Ketua Kelompok Tani. Menurut ketua kelompok tani Lubuk Sidup yaitu Bapak Muhammad Irwan. Hasil wawancara dituangkan dalam pendahuluan sebagai dasar dilakukannya program ini.



Gambar 1. Observasi Lapangan Tim Dosen di Desa Lubuk Sidup

Tahapan kedua adalah pelaksanaan program, dimana kegiatan ini dilakukan dengan memberikan sosialisasi pemahaman program, penyuluhan tentang pemanfaatan dan pengolahan limbah serta yang terakhir adalah pendampingan dan pelatihan. Sosialisasi dilakukan di lahan pertanian milik anggota kelompok tani Lubuk Madu Sembilan yang berlokasi di areal ladang Bapak Anwar



Gambar 2. Pendamping Pembuatan Pupuk Kompos Limbah Pertanian



Gambar 3. Ketua Tim Pelaksana Uji Coba Mesin Pencacah

Kegiatan sosialisasi ini diikuti sebanyak 20 orang peserta. Kegiatan sosialisasi diharapkan mampu meningkatkan kesadaran dan pengetahuan agar masyarakat paham dan tidak terjadi kesalahpahaman dalam pelaksanaan. Pendampingan Dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Limbah Pertanian [5]. Sebelum memaparkan materi pada tahap sosialisasi peserta diberikan pretest untuk mengetahui tingkat pemahaman masyarakat tentang potensi limbah pupuk pertanian Hasil pretest disajikan pada Table 1 di bawah ini



Gambar 4. Tim Dosen dan Mahasiswa Melakukan Pendampingan Pembuatan Pupuk Kompos Pasca Banjir

Tabel 1. Data Pretest Peserta Sosialisasi Pendampingan dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos

Nomor	Pernyataan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Tahu bahwa sampah organik berasal dari sisa tanaman/hewan yang mudah terurai	8	12
2	Tahu bahwa bahan baku kompos hijau yang kaya akan senyawa Nitrogen berasal dari kotoran ternak, sisa sayuran dan potongan rumput segar	6	14
3	Tahu bahwa bahan baku kompos coklat yang kaya akan karbon berasal dari daun kering, sekam padi dan jerami	2	18
4	Tahu bahwa penambahan aktivator/dekomposter (seperti molase) dapat mempercepat proses perombakan bahan organik	3	17
5	Tahu bahwa kelembaban ideal yang harus dijaga dalam tumpukan kompos antara 50 – 60 % (lembab seperti spone basah diperas)	1	19
6	Tahu bahwa kompos perlu dibalik secara berkala yaitu agar suhu tidak terlalu panas dan memberikan oksigen (aerasi)	4	16
7	Tahu bahwa indikator kompos matang dan siap digunakan adalah berwarna hitam/coklat, berbau tanah dan tekstur remah	2	18
8	Tahu bahwa manfaat utama kompos bagi tanah pertanian dapat meningkatkan kemampuan tanah menahan air dan unsur hara	6	14
9	Tahu bahwa limbah pertanian yang paling tepat untuk kompos adalah jerami padi dan kotoran ternak	2	18
10	Tahu bahwa semakin kecil ukuran limbah dicacah semakin cepat proses pengomposan	1	19
Total		35	165

%		17,5	82,5
Jumlah		20	

Berdasarkan Tabel 1 yang sudah disajikan dapat diketahui bahwa tingkat pengetahuan dalam pengolahan dan pemanfaatan limbah pertanian masih sangat rendah yaitu sebesar 35% dari peserta yang menjawab “Ya”. Namun pada pernyataan memiliki “Tidak” dari semua peserta sosialisasi yaitu 20. Kombinasi jawaban pernyataan antara “Ya” dan “Tidak” dapat disimpulkan bahwa penduduk desa yang tergabung dalam program memerlukan pendampingan dan pelatihan untuk memanfaatkan limbah pertanian, mengingat bahan baku yang melimpah dan dapat mencemari lingkungan apabila kurang termanfaatkan. [6] dan [7], menyatakan bahwa limbah pertanian apabila tidak termanfaatkan akan menimbulkan Bau yang mengganggu pernafasan akibat pencemaran udara, air dan tanah, menjadi sumber penyakit, dapat memacu peningkatan gas metan dan juga gangguan pada estetika dan kenyamanan. Harapan kedepannya dengan pemberian pemahaman pada kegiatan sosialisasi mampu memotifasi masyarakat dalam meningkatkan pengetahuan untuk memanfaatkan limbah pertanian menjadi kompos. Langkah berikutnya setelah melalui sosialisasi dan pemberian pemahaman tentang manfaat limbah serta teori dalam pengolahan limbah adalah praktik pembuatan kompos dari limbah pertanian. Langkah awal pembuatan kompos pada adalah menyiapkan alat dan bahan sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh [8].

Tabel 2. Alat dan Bahan

Alat	Bahan
Cangkul	Limbah Pertanian 20 Kg
Parang	Kotoran Ternak 10 Kg
Secop Pasir	Sekam Padi 10 Kg
Ember	Daun Kering 10 Kg
Gembor	Tetes Tebu 500 ml
Mesin Pencacah	EM 4 250 ml
	Air Secukupnya

Cara kerja dalam pembuatan kompos adalah sebagai berikut:

1. Semua bahan yang berukuran besar di potong-potong dalam bagian yang relative kecil, dengan menggunakan mesin pencacah, dimana semakin kecil akan semakin mudah dalam proses pengkomposan. Bahan yang telah ditakar kemudian di campur dalam satu adukan
2. Bahan yang telah dicampu disiram dengan larutan EM 4 dan tetes tebu

- hingga Kandungan air @ 30–40 %. Kandungan air yang diinginkan diuji dengan cara mengggam bahan
3. Proses fermentasi menggunakan metode aerop namun menggunakan tempat yang teduh untuk menanggulangi air hujan. Dan ditempatkan pada tong tertutup.
 4. Memeriksa campuran setiap hari untuk mengetahui suhu campuran dengan termometer dan mempertahankan suhu maksimal 50°C.
 5. Proses fermentasi berlangsung selama 10 – 14 hari

Demonstrasi pembuatan pupuk dengan bahan-bahan limbah pertanian juga diperkenalkan dan dipraktekkan langsung. Kegiatan pelatihan untuk proses pembuatan pupuk organik yang bersumber dari bahan-bahan organik yang terdapat di lingkungan sekitar.

Kegiatan pendampingan dan pelatihan yang telah dilaksanakan pada pembuatan kompos dari limbah pertanian ini membawa dampak positif bagi warga sekitar. Hal ini ditunjukkan dengan peran aktif hampir semua peserta berminat untuk membuat pupuk organik dengan memanfaatkan limbah pertanian. Berdasarkan Hasil posttest setelah melakukan serangkaian kegiatan pengabdian dapat dilihat pada Tabel 3. berikut:

Tabel 3. Data Post - test Peserta Sosialisasi Pendampingan dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos

Nomor	Pernyataan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Tahu bahwa sampah organik berasal dari sisa tanaman/hewan yang mudah terurai	18	2
2	Tahu bahwa bahan baku kompos hijau yang kaya akan senyawa Nitrogen berasal dari kotoran ternak, sisa sayuran dan potongan rumput segar	15	5
3	Tahu bahwa bahan baku kompos coklat yang kaya akan karbon berasal dari daun kering, sekam padi dan jerami	12	8
4	Tahu bahwa penambahan aktivator/dekomposter (seperti molase) dapat mempercepat proses perombakan bahan organik	18	2
5	Tahu bahwa kelembaban ideal yang harus dijaga dalam tumpukan kompos antara 50 – 60 % (lembab seperti spone basah diperas)	15	5
6	Tahu bahwa kompos perlu dibalik secara berkala yaitu agar suhu tidak terlalu panas dan memberikan oksigen (aerasi)	19	1
7	Tahu bahwa indikator kompos matang dan siap digunakan adalah berwarna hitam/coklat, berbau tanah dan tekstur remah	20	0

8	Tahu bahwa manfaat utama kompos bagi tanah pertanian dapat meningkatkan kemampuan tanah menahan air dan unsur hara	20	0
9	Tahu bahwa limbah pertanian yang paling tepat untuk kompos adalah jerami padi dan kotoran ternak	18	2
10	Tahu bahwa semakin kecil ukuran limbah dicacah semakin cepat proses pengomposan	19	1
Total		174	26
%		87	13
Jumlah		20	

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa masyarakat membutuhkan pendampingan dan pelatihan dalam pembuatan pupuk kompos berbahan dasar limbah pertanian. Pelatihan dan pendampingan ini berdampak positif yaitu mampu mengolah limbah pertanian yang dihasilkan menjadi pupuk organik. [9], menyatakan adanya pengolahan limbah pertanian akan meningkatkan margin keuntungan petani, karena menghemat biaya yang dikeluarkan untuk pembelian pupuk serta dapat memelihara kesuburan tanah.

Kesimpulan

Kegiatan program pendampingan dan pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Limbah Pertanian di Desa Lubuk Sidup Kabupaten Aceh Tamiang telah berjalan sesuai dengan perencanaan. Antusiasme warga dalam kegiatan sosialisasi dan pendampingan membuktikan bahwa warga sekitar membutuhkan teknologi pengolahan limbah pertanian untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Program ini berhasil dalam memotivasi warga untuk memanfaatkan limbah pertanian menjadi kompos yang ditujukan prosentase pre- test yang menjawab "Ya" adalah 17,5% dan "Tidak" 82,5%, namun setelah dilakukan kegiatan pendampingan dan pelatihan dalam pembuatan pupuk kompos presentase pada post-test meningkat yaitu dengan jawaban "Ya" 87% sedangkan "Tidak" 13%. Berdasarkan hasil pre-test dan post-test dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini mampu meningkatkan pengalaman dan pengetahuan warga dalam pengolahan limbah pertanian sehingga dapat mempercepat pemulihan lahan pertanian pasca banjir.

Pengakuan/Acknowledgements

Publikasi artikel pengabdian ini dapat terwujud atas dukungan hibah Program Mahasiswa Berdampak (PMB) dari Direktorat Penelitian dan Pengembangan Kepada Masyarakat Kementerian Diktisaintek Tahun 2026. Lembaga Pengabdian dan Inovasi

Masyarakat (LPIM) UMN Al Washliyah. Penulis mengucapkan terima kasih atas dukungan yang diberikan dan juga kepada seluruh pihak yang membantu pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

Daftar Referensi

- B.N.P.B. Perkembangan Situasi Dan Penanganan Bencana Di Tanah Air Tanggal. https://www.idntimes.com/business/economy/kerugian-banjir-capai-rp32-6-triliun-laju-ekonomi-2025-terancam-00-gshdq-nngxm0?utm_source=chatgpt.com 2025.
- Bukhari, Z.R. Islami, Dan R. Afrian. (2019). Pembuatan Pupuk Organik Sebagai Upaya Pengelolaan Limbah Berbasis Lingkungan Pada Kelompok Pemuda Di Gampong Meurandeh Dayah. *Gss*, 1(1): 10- 18.
- Koehuan V.A., M.M Dwinanto, Dominggus G H A, Dan K. Boimau. (2021). Penerapan Teknologi Pembuatan Kompos Bagi Kelompok Petani Kopi Arabika Di Kelurahan Kisanata. *Jurnal Pengabdian Untuk Mu Negeri*.5 (1): 35-43.
- Nenobesia D., W. Mellab, Dan P. Soetedjob. (2017). Pemanfaatan Limbah Padat Kompos Kotoran Ternak Dalam Meningkatkan Daya Dukung Lingkungan Dan Biomassa Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata L.*). *Pangan*, 26 (1) : 43 – 56.
- Rafly M, Maulana A, Deskar D, Rahman Af, Fadhil I. Analysis Of the Effects Of Globalization And Climate Change On A Sustainable Indonesian Economy 2023;16:25–32.
- Rizka Luthfia A, Alimin Nn, Sarwendah F, Nugraheni A, Nada E, Alkhajar S. Penguatan Literasi Perubahan Iklim Di Kalangan Remaja. *Abadimas Adi Buana* 2019.
- Ratriyanto A., S.D.Widyawati, W.P.S. Suprayogi, S.Prastowo Dan N. Widyas. (2019). Pembuatan Pupuk Organik Dari Kotoran Ternak Untuk Meningkatkan Produksi Pertanian. *Jurnal Semar*, 8 (1) : 9-1.
- Suhadi M, F. W, A., Ikra. Analisis Fenomena Perubahan Iklim Terhadap Curah Hujan Ekstrim 2023;7:94–100.
- Sukamta, Ma. Shomad, Dan A. Wisnujat. (2017). Pengelolaan Limbah Ternak Sapi Menjadi Pupuk Organik Komersial Di Dusun Kalipucang, Bangunjiwo, Bantul, Yogyakarta. *Jurnal Berdikari*, 5 (1):1-10.