

PELATIHAN DAN PENYULUHAN PETANI DALAM PENGELOLAAN PUPUK ORGANIK CAIR DI DESA TALA PETA KABUPATEN DELI SERDANG

Open Darnius¹, Enita Dewi Br Tarigan^{2✉}, Albert Pasaribu³, Maulida Yanti⁴,
Muthia Ferliani Balqis⁵

^{1,2} Program Studi Diploma Statistika, Fakultas Vokasi, Universitas Sumatera Utara

³ Program Studi Diploma Kimia, Fakultas Vokasi, Universitas Sumatera Utara

^{4,5} Program Studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara

ARTICLE INFORMATION

Received: February 00, 00

Revised: March 00, 00

Available online: April 00, 00

KEYWORDS

Pemberdayaan petani, Pupuk organik cair,
Kelangkaan pupuk, Kotoran hewan, Bahan
organik

CORRESPONDENCE

Phone:

E-mail: enitadewi@usu.ac.id [✉]

A B S T R A C T

Permasalahan utama yang dialami oleh para petani terutama Kelompok Tani Mamre adalah kelangkaan dari pupuk subsidi dan pupuk non-subsidi yang memiliki harga mahal. Situasi ini kemudian mengakibatkan aktivitas pertanian dan kesejahteraan masyarakat mengalami penurunan serta meningkatkan penggunaan pupuk kimia yang mencemari lahan pertanian. Pengabdian masyarakat ini dilakukan untuk memberikan solusi dengan memberdayakan petani untuk membuat pupuk organik cair sendiri dengan memanfaatkan hasil alam. Program ini menggunakan tiga tahapan metode utama yaitu survei kebutuhan pupuk, pelatihan pembuatan pupuk organik cair dan praktik pembuatan pupuk secara langsung. Survei dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pupuk di Desa Tala Peta. Selanjutnya, para petani dilatih tentang bahan-bahan organik yang dapat digunakan dan teknik produksi pupuk. Tahap terakhir adalah praktik langsung dimana hasil produksi pupuk akan digunakan oleh petani. Program ini diharapkan dapat mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia dan mendukung terbentuknya UMKM berbasis koperasi untuk memasarkan pupuk secara berkelanjutan.

PENDAHULUAN

Jumlah penduduk yang terus meningkat dari tahun ke tahun terus memberikan kontribusi yang besar terhadap perubahan terutama di bidang konsumsi pangan dan kebutuhan rumah tangga. Dengan konsumsi yang terus meningkat kemudian memberikan masalah baru di kalangan masyarakat yakni volume sampah yang semakin membesar disertai dengan limbah organik maupun non-organik yang dibuang oleh masyarakat [1]. Oleh karena itu diperlukan solusi yang tepat untuk memberikan kesempatan baru dalam sektor industri. Dengan memanfaatkan limbah secara maksimal maka diharapkan dapat membawa keuntungan untuk sektor kesehatan baik bagi masyarakat maupun lingkungan [2]. Dalam 10 tahun belakangan, pengelolaan sampah dilakukan dengan konsep *open dumping* atau yang dikenal dengan Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Konsep ini kemudian memberikan dampak negatif terhadap lingkungan terutama pada air dan tanah. Bentuk pencemaran yang menjadi fokus permasalahan adalah peningkatan air lindi yang memberikan dampak cukup signifikan pada gas emisi efek rumah kaca

Ini kemudian melatarbelakangi pemanfaatan pupuk cair sebagai solusi pengelolaan sisa limbah organik. Limbah organik sendiri ialah bahan sisa yang dapat diuraikan oleh zat mikroba. Limbah organik juga dapat dimanfaatkan untuk *bioethanol*, kompos, listrik dan *eco-enzym* karena memiliki gizi dan unsur hara yang cocok [3]. Pupuk organik cair sendiri adalah pupuk yang bahan utamanya berasal dari alam yakni hewan dan tumbuhan yang kemudian dibusukkan untuk kemudian dibuat menjadi pupuk organik cair [4]. Pengabdian ini dilakukan di Desa Tala Peta yang terletak pada Kecamatan Sinembah Tanjung Muda Hilir, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Desa ini berada sekitar 50 km dari Kota Medan. Mata pencaharian utama dari warga desa ini adalah bertani. Tanaman yang ditanam berupa padi, jagung dan tanaman keras. Mata pencaharian lain didapatkan juga dari beternak seperti ayam, sapi, kambing, bebek. Dengan banyaknya hewan ternak menghasilkan kotoran yang menumpuk dan adanya sampah dari sisa tumbuhan dapat dimanfaatkan untuk pembuatan pupuk organik dalam mengatasi permasalahan kekurangan pupuk [5].

Tantangan utama yang dihadapi oleh Desa Tala Peta dalam beberapa tahun terakhir ialah kelangkaan pupuk serta stok pupuk yang tidak memadai. Pupuk subsidi yang ada tidak mampu memenuhi kebutuhan pertanian di Desa Tala Peta dan pupuk non-subsidi sendiri memiliki harga yang lebih mahal. Akibatnya, produktivitas dari pertanian tidak berjalan dengan baik dan berpengaruh kepada ekonomi warga desa.

Sebagai respons terhadap permasalahan ini, Universitas Sumatera Utara (USU), melalui tim Pengabdian Pada Masyarakat Fakultas Vokasi Universitas Sumatera Utara (PPMFV-USU), melaksanakan program pengabdian masyarakat dengan tujuan memberdayakan masyarakat Desa Tala Peta dalam menghadapi krisis pupuk. Program ini dilaksanakan dalam bentuk pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC-NPK) yang berdasarkan pada pemanfaatan sumber daya desa alam. Melalui pelatihan ini, masyarakat desa khususnya kelompok tani yang tergabung dalam Mambre Klasis Pembangunan Medan Deli Tua (MK-PMD), diharapkan dapat memproduksi pupuk organik secara mandiri sehingga dapat mengurangi ketergantungan mereka terhadap pupuk kimia yang mahal dan sering kali sulit diperoleh.

Program ini mengusung konsep *link and match*. Ini adalah sebuah pendekatan yang menghubungkan dunia pendidikan dengan kebutuhan nyata di lapangan [6]. Melalui program ini, keterlibatan akademisi dan mahasiswa diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam memecahkan permasalahan yang ada di lapangan. Selain itu, program ini juga menggabungkan konsep dari *green economy* atau ekonomi hijau yang menekankan pentingnya keberlanjutan dalam pengelolaan sumber daya alam dan mendorong penggunaan bahan-bahan organik dalam pembuatan pupuk [7]. Ekonomi hijau adalah sebuah konsep yang menggabungkan pertumbuhan ekonomi dengan kelestarian lingkungan [8]. Dalam konteks Desa Tala Peta, konsep ini diterapkan melalui pelatihan pembuatan pupuk organik cair yang menggunakan bahan-bahan alami yang mudah ditemukan di desa, seperti limbah tanaman, dedaunan, dan sisa-sisa hasil pertanian. Dengan memanfaatkan bahan-bahan tersebut, diharapkan masyarakat dapat mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia yang tidak hanya mahal tetapi juga berpotensi mencemari lahan pertanian mereka serta tidak memberikan dampak signifikan pada kualitas hasil panen atau tanaman [9]. Pemakaian pupuk organik diharapkan dapat meningkatkan kesuburan tanah secara alami, menjaga kualitas air tanah, serta menghasilkan produk pertanian yang lebih sehat dan aman untuk dikonsumsi.

Dalam jangka panjang, program pengabdian ini juga bertujuan untuk membentuk dan mengembangkan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) berbasis koperasi yang dikelola oleh MK-PMD. Koperasi ini diharapkan menjadi wadah bagi masyarakat desa untuk memproduksi dan mendistribusikan pupuk organik cair secara berkelanjutan. Produk pupuk organik ini tidak hanya diharapkan memenuhi kebutuhan lokal di Desa Tala Peta, tetapi juga dapat dipasarkan ke desa-desa lain di Kecamatan Sinembah Tanjung Muda Hilir, bahkan ke wilayah yang lebih luas.

Dengan demikian, koperasi ini dapat menjadi sumber penghasilan baru bagi masyarakat desa dan meningkatkan perekonomian lokal secara keseluruhan. Pelatihan pembuatan pupuk organik ini didampingi oleh para praktisi dan ahli pertanian, termasuk pakar yang telah ditunjuk sebagai Duta Petani Milenial oleh Kementerian Pertanian. Materi pelatihan mencakup pengenalan berbagai bahan alami yang dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan pupuk, teknik pengolahan dan fermentasi hingga cara penerapan pupuk organik cair untuk berbagai jenis tanaman.

Dengan demikian, pengabdian ini tidak hanya memberikan solusi terhadap permasalahan kelangkaan pupuk, tetapi juga berkontribusi pada upaya pelestarian lingkungan dan pembangunan pertanian serta ekonomi di Desa Tala Peta.

METODE

Kegiatan pengabdian ini dilakukan di Desa Tala Peta, Kabupaten Deli Serdang. Program pengabdian masyarakat ini dilakukan melalui tiga tahapan utama, yaitu : 1) survei kebutuhan pupuk; 2) pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC-NPK); 3) praktik pembuatan pupuk organik oleh masyarakat. Melalui program ini, masyarakat akan mendapatkan ilmu untuk pembuatan pupuk cair sehingga mampu mengatasi permasalahan kelangkaan pupuk.

Survei kebutuhan pupuk dilakukan sebagai langkah awal untuk memahami kondisi aktual dan kebutuhan spesifik para petani di Desa Tala Peta. Survei ini menggunakan teknik *simple random sampling*, di mana responden yang dipilih secara acak mengisi kuesioner yang telah disusun oleh tim pengabdian. Kuesioner mencakup pertanyaan terkait jenis pupuk yang digunakan, kesulitan dalam mendapatkan pupuk, jumlah kebutuhan pupuk dalam satu kali pemupukan, serta minat terhadap penggunaan pupuk organik.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara langsung dengan masyarakat, di mana dosen dan mahasiswa yang terlibat dalam program ini turut berpartisipasi. Hasil survei kemudian diolah menggunakan analisis deskriptif untuk memperoleh gambaran mengenai kebutuhan pupuk dan kendala yang dihadapi oleh petani. Informasi ini menjadi dasar dalam penyusunan materi pelatihan program pengabdian.

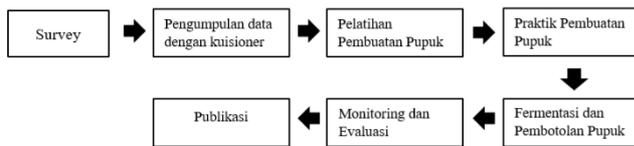
Setelah survei kebutuhan pupuk, tim pengabdian mengadakan pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC-NPK). Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Desa Tala Peta dalam memproduksi pupuk organik secara mandiri. Pelatihan ini melibatkan 30 peserta yang dipilih oleh MK-PMD dan tim dari Universitas Sumatera Utara (USU). Pelatihan meliputi pemaparan, diskusi, dan demonstrasi pembuatan pupuk organik cair, dengan melibatkan ahli pertanian dari Dinas Pertanian dan praktisi. Sepuluh peserta terbaik dipilih untuk menjadi trainer dalam pelatihan lanjutan.

Tahap terakhir dari program pengabdian ini adalah praktik pembuatan pupuk organik cair oleh masyarakat Desa Tala Peta. Praktik ini dilakukan untuk memperkuat pemahaman yang telah diperoleh selama pelatihan, serta memastikan bahwa masyarakat mampu memproduksi pupuk organik secara mandiri setelah pelatihan selesai. Peserta melakukan praktik pembuatan POC-NPK dengan bimbingan tim pengabdian, mulai dari pengumpulan bahan dan peralatan hingga proses fermentasi dan pembotolan pupuk. Pembotolan

dilakukan dua minggu setelah fermentasi selesai untuk memastikan kualitas pupuk yang dihasilkan.

Untuk memastikan efektivitas program, tim pengabdian juga melakukan monitoring dan evaluasi terhadap pelaksanaan pelatihan dan praktik pembuatan pupuk organik cair. Hasil dari monitoring ini akan menjadi bahan perbaikan dari kegiatan pengabdian. Sebagai bagian dari tanggung jawab akademis, hasil kegiatan pengabdian ini dipublikasikan melalui jurnal ilmiah, media cetak, dan video dokumentasi yang diunggah di platform daring seperti YouTube.

Alur kegiatan pengabdian kepada masyarakat oleh tim Pengabdian Pada Masyarakat Fakultas Vokasi Universitas Sumatera Utara dapat dilihat pada bagan dibawah ini.



Gambar 1. Diagram Alir Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat tim Pengabdian Pada Masyarakat Fakultas Vokasi Universitas Sumatera Utara

HASIL DAN PEMBAHASAN

Permasalahan utama yang dialami oleh Kelompok Tari Mamre ialah mahalnya pupuk non-subsidi dan stok pupuk subsidi yang tidak memadai. Langkah awal yang dilakukan untuk mengetahui latar belakang permasalahan ialah melalui penyebaran kuisioner. Maka dari itu, tim PPMFV-USU melakukan diskusi dalam penyusunan instrumen kuisioner. Kuisioner ini kemudian memuat informasi yang berkaitan dengan identitas dari para responden; nama, umur, pendidikan terakhir, dan jenis pekerjaan serta status informasi lahan; kepemilikan lahan, luas lahan, jenis tanaman, jenis pupuk, asal pupuk, jumlah pupuk, apakah pupuk mencukupi kebutuhan lahan, kesulitan yang dialami, apakah pernah membuat pupuk organik sendiri, dan jumlah pendapatan dalam 1 kali panen.



Gambar 2. Diskusi Penyusunan Kuisioner

Identifikasi dari permasalahan yang ada akan diambil berdasarkan data dari hasil kuisioner dan wawancara dengan petani di Desa Tala Peta, Kabupaten Deli Serdang.



Gambar 3. Penyebaran Kuisioner

Responden yang merupakan sampel berjumlah 51 orang. Berdasarkan pengolahan data maka didapatkan hasil seperti berikut.

Variabel	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Varians
Jenis Kelamin	51	1	1	2	80	1,57	0,500	0,250
Umur	51	3	1	4	179	3,509	0,73137	0,535
Pendidikan Terakhir	51	4	1	5	184	3,607	0,93975	0,883
Jenis Pekerjaan	51	10	1	11	83	1,627	1,95919	3,838
Kepemilikan Lahan	51	2	1	3	6	1,196	0,4907	0,241
Luas Lahan	51	3	1	4	102	2	0,87178	0,76
Jenis Tanaman	51	3	1	4	96	1,882	0,79113	0,626
Jenis Pupuk	51	2	1	3	114	2,235	0,76389	0,584
Asal Pupuk	51	2	1	3	108	2,117	0,76543	0,586
Jumlah Pupuk	51	3	1	4	148	2,902	1,00509	1,01
Apakah Jumlah Pupuk Mencukupi	51	1	1	2	89	1,745	0,44014	0,194
Apakah Anda Mengalami Kesulitan	51	1	1	2	56	1	0,30033	0,09
Kesulitan Apa yang Dialami?	51	4	0	4	91	1,784	1,1369	1,293
Apakah Pernah Membuat Pupuk Sendiri	51	1	1	2	90	1,764	0,4284	0,184
Jumlah Pendapatan	51	2	1	3	93	1,823	0,71291	0,508

Gambar 4. Olah Data Kuisioner 51 Responden

Jenis kelamin dari sampel ialah 30 orang perempuan dan 21 orang laki-laki. Sebanyak 2% (1 orang) dari responden tidak menamatkan pendidikan SD sedangkan untuk responden yang tamat SD sebanyak 17,6% (9 orang) dan responden yang tamat SMP sebesar 13,7% (7 orang). Orang yang menamatkan pendidikan SMA/SLTA sebesar 54,9% (28 orang) dan yang menamatkan Perguruan Tinggi sebesar 11,8% (6 orang). Responden ini didominasi oleh petani asli sebesar 76,5% (39 orang) yakni pendapatan hanya didapatkan dari bertani saja. Sedangkan untuk sisanya sebesar 23,5% (12 orang) merupakan petani sampingan yang pendapatan tidak hanya dari bertani saja. Untuk kepemilikan lahan, para petani sebesar 86,2% (44 orang) memiliki lahannya sendiri sedangkan sebesar 11,7% (6 orang) merupakan status sewa dan 2,1% merupakan keduanya yaitu memiliki lahan pribadi namun juga memiliki lahan lain untuk diurus.

Luas lahan yang digunakan bertani didominasi sebesar 1-2 Hektar dengan besaran 54,9% (28 orang) kemudian dilanjutkan dengan lebih kecil dari 1 Hektar sebanyak 14 orang (27,5%). Sedangkan untuk lebih dari 4 Hektar sebesar 9,8% (5 orang) dan untuk 3-4 Hektar sebesar 7,8% (4 orang). Pada lahan ini para petani menanam tanaman keras, pelawija, cabai dan terong. Pupuk yang digunakan oleh para petani ialah pupuk organik dan juga pupuk non-organik atau keduanya. Ini

merupakan jawaban yang mendominasi pada kuisioner yakni sebesar 43,1% (22 orang) menggunakan keduanya, sedangkan yang menggunakan non-organik saja sebesar 39,2% (20 orang) dan organik saja sebesar 19,6% (10 orang). Pupuk ini didapatkan melalui subsidi, pembelian sendiri ataupun keduanya dikarenakan pupuk yang didapatkan dari subsidi kurang dan akhirnya membeli pupuk sendiri. Kekurangan pupuk subsidi ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan pemupukan yang besar yaitu bisa mencapai lebih dari 100 Kg dalam 1 kali pemupukan. Hal ini dibuktikan dari jawaban para responden sebesar 39,2% (20 orang), sebesar 37,3% (19 orang) membutuhkan 20-50 Kg dalam 1 kali pemupukan dan sebesar 17,6% (9 orang) membutuhkan 51-100 Kg dalam 1 kali pemupukan. Sisanya sebesar 5,9% (3 orang) membutuhkan kurang dari 20 Kg.

Kesulitan pupuk yang dialami para petani tersebut dikarenakan harga pupuk yang mahal dengan jawaban responden sebesar 41,1% (21 orang) dan persediaan yang juga tidak memadai atau terbatas dengan jawaban sebesar 27,4% (14 orang). Sebesar 11,7% lainnya memilih kedua alasan tersebut. Sedangkan 11,7% (6 orang) sisanya memilih variabel lain yang tidak dimasukkan ke dalam pilihan. Berdasarkan kuisioner pula, didapatkan data bahwa sebesar 76,5% (39 orang) tidak pernah membuat pupuk organik nya sendiri.

Berdasarkan permasalahan yang dialami tersebut, maka tim Pengabdian Pada Masyarakat Fakultas Vokasi Universitas Sumatera Utara mengusulkan untuk melakukan pelatihan dan praktik pembuatan pupuk organik cair yang berasal dari sumber daya alam penduduk desa Talapeta. Pada tahap ini seluruh masyarakat ikut serta dalam pembuatan pupuk. Pembuatan pupuk cair merupakan salah satu solusi efektif dalam meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman, unsur hara yang terkandung dalam pupuk cair organik meliputi kalium, kalsium, magnesium, fosfor dan nitrogen[5]. Pembuatan pupuk pada desa Tala Peta juga dapat bertujuan agar masyarakat dapat mengetahui cara pembuatan pupuk organik cair dengan memanfaatkan sumber daya yang ada. Proses pembuatan pupuk dilakukan dengan mengurangi kadar C/N yang terdapat di dalam bahan-bahan organik sampai sama dengan kadar C/N pada tanah[10].

Pelatihan ini dilakukan bersama dengan tim PPMFV-USU dan narasumber yang merupakan praktisi pada bidang pembuatan pupuk organik cair. Pembuatan pupuk ini diawali dengan pengumpulan bahan-bahan oleh masyarakat. Bahan-bahan ini meliputi:

Bahan-bahan	Jumlah Kebutuhan
Gula merah	5 kg
Yakult	10 Botol
Tepung Beras	5 kg
Dinamo Bakteri (E4)	1 Bungkus
Daun Daun (Minimal 7 jenis daun)	30 Kg
➢ Daun Kangkung	
➢ Rebung	
➢ Daun Ubi Jalar	
➢ Daun Singkong	
➢ Anak Pisang	
➢ Daun Kayu Embun	
➢ Daun Kacang-kacangan	
Buah Nanas	5 Buah
Kotoran Ayam	5 Kg
Kotoran Sapi	5 Kg
Urin Sapi/kambing	5 Liter
Abu Kayu Bakar	5 Kg

Gambar 5. Bahan Bahan Pembuatan Pupuk Organik

Setelah mendapatkan bahan-bahan tersebut, pembuatan pupuk dimulai dengan menghaluskan gula merah terlebih dahulu. Gula merah yang telah halus kemudian dicampurkan dengan Yakult dan tepung beras lalu di aduk di dalam ember dengan menggunakan air. Gula merah sendiri berfungsi sebagai bahan nutrisi dari EM4 dalam pembuatan POC [11]. Sedangkan fungsi dari bahan Yakult ini untuk membantu mempercepat proses pembusukan dan fermentasi. Bahan yang terdapat di dalam Yakult yakni *Lactobacillus sp* (asam laktat) berperan penting untuk fermentasi dan meningkatkan unsur hara dalam tanaman sehingga tanah dapat lebih subur. Melalui bakteri ini, karbohidrat akan diubah menjadi asam atau alkohol[12]. Setelah sudah cukup larut, masukkan larutan tersebut ke dalam drum berukuran 200 L dan isi air hingga terisi setengah dari drum tersebut. Dilanjutkan dengan memasukkan dinamo bakteri/EM4 ke dalam drum dan aduk. EM4 (*Effective Microorganisms 4*) ialah sekumpulan dari mikroba yang berguna dalam proses pembusukan dan terdiri atas berbagai bakteri seperti jamur fermentasi, ragi, asam laktat dan lainnya[13]. EM4 ini kemudian berfungsi sebagai bahan pengurai untuk daun secara organik, menghambat perkembangan hama, membantu fotosintesis dari tanaman dan memberikan peningkatan dari kualitas tanaman[14]. Setelah tercampur, tambahkan urin sapi, kotoran ayam, kotoran babi dan abu kayu bakar lalu aduk kembali. Abu kayu bakar memiliki kandungan yang dapat memperbaiki kandungan biologis dan kimia dari tanah gambut[15].



Gambar 6. Penyiapan Bahan-bahan

Di sisi lain, kita juga perlu untuk menghaluskan semua dedaunan yang disiapkan sebelumnya dan kemudian campurkan dengan bahan di dalam drum sebelumnya. Tutup drum rapat dan pastikan tidak ada udara yang masuk ke dalamnya. Pada minggu pertama dan kedua drum di buka kembali dan di aduk supaya daun yang mengembang turun kembali. Pada minggu ketiga drum dibuka dan daun yang ada di dalam drum diperas dan dipisah. Air yang tinggal di dalam drum sudah menjadi POC dan siap untuk digunakan. Semakin lama proses pembusukan maka akan semakin baik pupuk yang akan dihasilkan. Hal ini dikarenakan peningkatan kadar N, P, C yang akan terus meningkat[14].



Gambar 7. Pencampuran Semua Bahan ke Drum

Dampak dari program pengabdian ini diharapkan tidak hanya bersifat jangka pendek, tetapi juga mampu menciptakan perubahan yang berkelanjutan di Desa Tala Peta. Dengan adanya pelatihan ini, diharapkan masyarakat dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam mengolah sumber daya alam yang ada di desa untuk memenuhi kebutuhan pupuk secara mandiri. Di sisi lain, pengalihan penggunaan pupuk kimia ke pupuk organik juga memiliki manfaat signifikan bagi kelestarian lingkungan di Desa Tala Peta. Penggunaan pupuk organik dapat mengurangi risiko pencemaran tanah dan air yang disebabkan oleh akumulasi residu kimia dari pupuk sintetis. Pupuk organik cair ini lebih baik untuk digunakan pada tanaman dibandingkan dengan pupuk non-organik dikarenakan pupuk organik cair tidak akan merusak lapisan tanah dan mempunyai komponen yang dapat mengikat untuk dapat langsung digunakan [10]. Diharapkan pula melalui pelatihan ini dapat menciptakan peluang usaha baru dalam pupuk organik dan dapat didistribusikan secara meluas tidak hanya pada masyarakat sekitar.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian yang sudah dilakukan berupa pembekalan tidak hanya kepada mahasiswa tetapi juga kepada Masyarakat Desa Talapeta meliputi Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair. Diharapkan dengan kegiatan pengabdian yang tim lakukan ini dapat mengatasi kelangkaan pupuk serta mengalihkan pemakaian pupuk kimia ke pupuk organik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Sumatera Utara yang telah memberikan dukungan baik materi maupun waktu kepada tim Pengabdian untuk kelancaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Terima kasih juga kami sampaikan kepada seluruh pihak Mambre Klasik Pembangunan Deli Tua (PMD) karena telah bekerja sama dengan baik dalam kegiatan pengabdian ini. Terakhir kepada segenap mahasiswa Statistika 22 yang telah berpartisipasi dalam mendukung kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Zuriyani, R. Despica Pendidikan geografi, and S.PGRI Sumbang, "" JAMAICA: Jurnal Abdi Masyarakat Program

Studi Teknik Informatika Universitas Pamulang
PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK DAN
ANORGANIK OLEH IBU-IBU RUMAH TANGGA
KELURAHAN PASIR NAN TIGO".

- [2] D.Dwi Saputro, B.Rubai Wijaya, and Y.Wijayanti, ""PENGELOLAAN LIMBAH PETERNAKAN SAPI UNTUK MENINGKATKAN KAPASITAS PRODUKSI PADA KELOMPOK TERNAK PATRA SUTERA." [Online]., " Available: [http://www.disnak.jabarprov.go.id/.](http://www.disnak.jabarprov.go.id/)
- [3] Low Chin Wen, Regina Leong Zhi Ling, and Swee-Sen Teo, ""Effective Microorganisms in Producing Eco-Enzyme from Food Waste for Wastewater Treatment," Applied Microbiology: Theory & Technology, " pp. 28–36, May 2021, doi: 10.37256/amtt.212021726.
- [4] M. Rohmadi, N. Septiana, and P. A. P. Astuti, ""Pembuatan Pupuk Organik Cair dan Kompos dari Limbah Organik Rumah Tangga," Jurnal Ilmu Lingkungan, " *Jurnal Ilmu Lingkungan*, vol. 20, no. 4, pp. 880–886, Oct. 2022, doi: 10.14710/jil.20.4.880-88.
- [5] C. Dewi Gaina, F. U. Datta, M. U. E. Sanam, and A. Amalo, ""PEMANFAATAN LIMBAH ORGANIK SEBAGAI BAHAN DASAR PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR PERTANIAN DI DESA CAMPLONG II, KECAMATAN FATULEU, KABUPATEN KUPANG, NTT," " *jurnal Pengabdian Masyarakat Peternakan*, vol. 05, no. 2, pp. 126–126, 2020.
- [6] E. P. Disas, "Link and Match sebagai Kebijakan Pendidikan Kejuruan," *Jurnal Penelitian Pendidikan*, pp. 231–242, 2018.
- [7] ""Mengetahui Lebih Dalam Langkah Aplikasi Ekonomi Hijau di Indonesia.,"" Oct. 2024, Accessed: Apr. 13, 2025. [Online]. Available: <https://ppsdmaparatur.esdm.go.id/berita/mengetahui-lebih-dalam-langkah-aplikasi-ekonomi-hijau-di-indonesia>
- [8] ""Transisi ke Ekonomi Hijau, Solusi Memitigasi Krisis Iklim - Greenpeace Indonesia - Greenpeace Indonesia.,"" Oct. 2024, Accessed: Apr. 13, 2025. [Online]. Available: [https://www.greenpeace.org/indonesia/siaran-pers/46088/transisi-ke-ekonomi-hijau-solusi-memitigasi-krisis-iklim/.](https://www.greenpeace.org/indonesia/siaran-pers/46088/transisi-ke-ekonomi-hijau-solusi-memitigasi-krisis-iklim/)
- [9] A. Fidiansyah, Sudirman Yahya, and Suwanto, ""Produksi dan Kualitas Umbi serta Ketahanan terhadap Hama pada Bawang Merah,"" *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, vol. 49, no. 1, pp. 53–59, Apr. 2021, doi: 10.24831/jai.v49i1.33761.
- [10] M. Zulham Efendi Sinaga, S.lenny, and C.fatimah Zuhra, ""Training on Creating a Simple Composter for Producing Liquid Organic Fertilizer from Household Waste," " *Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 8, no. 2, pp. 667–673, 2023.

- [11] F. Mudarakna and A. Haris Salam, "Pupuk Organik Cair Dari Limbah Padat Penyulingan Serah," *Jurnal Ristera (Jurnal Riset, Inovasi, Teknologi dan Terapan)*, vol. 1, no. 1, pp. 10–14, 2022.
- [12] M. H. Mata, A. tefa, I.M.Y Tnunay, D. F. Hanas, and n.Nalle, "Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair POC," *ABDI UNISAP: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 1, pp. 103–103, Dec. 2023.
- [13] S.Badrah, R.P.Aidina, and A.Anwar, "Pemanfaatan Effective Microorganisms 4 (EM4) Menggunakan Media Biofilm untuk Menurunkan Amonia dan Fosfat pada Limbah Cair Rumah Sakit The Utilization of Effective Microorganisms 4 (EM4) Using Biofilm Media to Reduce Amonia and Phosphate in Waste Water at Hospital," *Faletehan Health Journal*, vol. 8, no. 2, pp. 102–108, 2021, Accessed: Apr. 13, 2025. [Online]. Available: www.journal.lppm-stikesfa.ac.id/ojs/index.php/FHJ
- [14] T.Nur, A.R.Noor, and M.Elma, "PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR DARI SAMPAH ORGANIK RUMAH TANGGA DENGAN PENAMBAHAN BIOAKTIVATOR EM 4 (Effective Microorganisms)," *Konversi*, vol. 5, no. 2, pp. 5–12, Oct. 2016.
- [15] C.intan Sujatmiko, "POTENSI DESA TRIHARJO DAN PENGOLAHAN LIMBAH ABU KAYU MENJADI PUPUK ORGANIK," *Jurnal Atma Inovasia*, vol.1, no.1, pp. 95–100, Jan. 2021.