

PENINGKATAN KUALITAS LINGKUNGAN DAN PRODUKTIVITAS PERTANIAN MELALUI PENGELOLAAN LIMBAH ORGANIK DAN ANORGANIK

Aprilya Kartini¹, Anjeli Anastasya¹, Dita Audy Lestari¹, Aulia Dewi Lestari¹,
Aurelya Nafisha¹, Anggi Cristia Mutiara¹, Jumadil Agustiawan¹, Erik Putra¹,
Refika Komala*²

¹*Program Studi Agroteknologi, Universitas Negeri Padang, Padang, Sumatera Barat*

²*Program Studi Peternakan, Universitas Negeri Padang, Padang, Sumatera Barat*

Koresponden author: refika.komala@gmail.com

ABSTRAK

Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan salah satu cara pengabdian diri bagi mahasiswa di masyarakat dengan menerapkan ilmunya. Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Nagari Koto Gadang Koto Anau, maka terjadi sinergi antara perguruan tinggi dengan masyarakat sebagai wujud knowledge demokrasi. Tujuan pengabdian ini adalah memberikan pemahaman kepada masyarakat setempat tentang bagaimana cara memanfaatkan limbah organik dan anorganik untuk pertanian berkelanjutan di Koto Gadang Koto Anau. Pengabdian dilakukan melalui kegiatan: Sosialisasi, penyuluhan dan workshop. Hasil pengabdian memberikan manfaat dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat sekitar dalam mengelola limbah organik dan anorganik yang ada sehingga membentuk masyarakat yang lebih bertanggung jawab terhadap lingkungan, serta menciptakan dampak positif secara ekonomi dan kesehatan.

Kata kunci : Pengabdian, limbah, organik, anorganik

ABSTRACT

Field Work Lectures (KKN) are a way of self-service for students in society by applying their knowledge. Through community service activities in Nagari Koto Gadang Koto Anau, there is synergy between universities and the community as a form of democratic knowledge. The aim of this service is to provide understanding to the local community about how to utilize organic and inorganic waste for sustainable agriculture in Koto Gadang Koto Anau. Service is carried out through activities: Socialization, counseling dan workshops. The results of the service provide benefits in increasing the knowledge of local communities in managing existing organic and inorganic waste so as to form a society that is more responsible for the environment, as well as creating positive economic and health impacts

Key words: Service, waste, organic, inorganic

PENDAHULUAN

Masalah penumpukan sampah telah menjadi isu persisten yang mempengaruhi berbagai lingkungan, baik di kawasan urban maupun rural. Akar permasalahan ini sering kali berkaitan erat dengan minimnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga kelestarian lingkungan [1]. Mengacu pada Undang-Undang Nomor 18

Tahun 2008, pengelolaan sampah idealnya dimulai dari level rumah tangga hingga ke tempat pembuangan akhir, mengadopsi prinsip 3R: *reduce* (mengurangi), *reuse* (menggunakan kembali), dan *recycle* (mendaur ulang). Meskipun demikian, praktik pembuangan sampah sembarangan masih sering terjadi, baik di perairan maupun di jalanan, yang dilakukan oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab. Permasalahan ini semakin diperparah dengan adanya campuran sampah organik dan anorganik, di mana sampah anorganik memiliki sifat sulit terurai secara alami, sehingga berpotensi mencemari lingkungan dalam jangka panjang. Mengingat kompleksitas dan urgensi masalah ini, diperlukan strategi penanganan yang komprehensif dan efektif untuk meminimalisir dampak negatif sampah terhadap lingkungan. Hal ini mencakup peningkatan edukasi masyarakat, penegakan regulasi yang lebih ketat, serta pengembangan infrastruktur pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Dengan pendekatan holistik ini, diharapkan dapat tercipta solusi jangka panjang untuk mengatasi permasalahan sampah dan menjaga kelestarian lingkungan bagi generasi mendatang [2].

Sejumlah mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) dari jurusan Agroteknologi Universitas Negeri Padang tengah mengabdikan diri di Nagari Koto Gadang Koto Anau, Kecamatan Lembang Jaya, Kabupaten Solok. Dalam program KKN ini, mahasiswa berfokus pada pengembangan pertanian berkelanjutan dengan memanfaatkan potensi lokal dan meminimalisir penggunaan bahan kimia. Salah satu program unggulan yang dilaksanakan adalah pembuatan hidroponik dan vertikultur sederhana menggunakan bahan bekas, terutama limbah plastik (limbah anorganik). Inovasi ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas pertanian di lahan terbatas serta memperkenalkan teknologi budidaya tanaman yang lebih efisien. Selain itu, mahasiswa juga memberikan edukasi kepada masyarakat tentang pentingnya memanfaatkan limbah organik dapur sebagai kompos atau pupuk organik.

Limbah yang dihasilkan dari aktivitas rumah tangga merupakan salah satu sumber pencemaran lingkungan terbesar. Peningkatan produksi limbah menjadi tantangan bagi kelestarian lingkungan dan perlu ditanggulangi. Salah satu upaya penanggulangan adalah dengan mengolah limbah menjadi produk bernilai ekonomi, seperti pupuk organik. Pupuk organik merupakan produk yang berasal dari sumber-sumber alami, seperti residu tanaman, kotoran hewan, dan serbuk kayu. Karakteristik utama pupuk organik adalah kandungan bahan organiknya

yang lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk anorganik. Hal ini memberikan keunggulan tersendiri dalam konteks pertanian berkelanjutan dan pelestarian lingkungan [3].

Sampah anorganik, yang terdiri dari bahan-bahan seperti kertas, plastik, logam, dan kaca, merupakan tantangan lingkungan yang signifikan karena sifatnya yang sulit terurai secara alami. Oleh karena itu, proses daur ulang dan pengelolaan khusus menjadi sangat penting untuk mengurangi dampak negatifnya terhadap lingkungan. Daur ulang sampah anorganik memainkan peran krusial dalam mencapai keberlanjutan lingkungan dengan cara mengurangi eksploitasi sumber daya alam yang terbatas. Proses ini membantu mengurangi kebutuhan akan ekstraksi bahan mentah, yang seringkali melibatkan aktivitas yang merusak lingkungan seperti penebangan hutan untuk produksi kertas dan penambangan untuk logam. Dengan mendaur ulang, kita tidak hanya menghemat sumber daya alam, tetapi juga mengurangi dampak lingkungan yang terkait dengan proses ekstraksi dan produksi bahan baku baru, sehingga berkontribusi pada pelestarian lingkungan jangka panjang [4].

Di Indonesia, pengelolaan sampah masih menjadi tantangan besar dengan pola penanganan yang beragam. Data menunjukkan bahwa sekitar 56% sampah dikelola oleh pemerintah, menandakan adanya peran signifikan dari institusi publik dalam mengatasi permasalahan ini. Namun, praktik pengelolaan sampah oleh masyarakat masih perlu perhatian khusus, mengingat 35% sampah dibakar, 7,5% dikubur, hanya 1,6% yang dikompos, dan 15,9% ditangani dengan metode lainnya. Untuk menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan sehat, diperlukan pendekatan pengelolaan sampah yang lebih profesional dan efisien. Ini mencakup peningkatan infrastruktur, teknologi pengolahan sampah yang lebih maju, serta sistem manajemen yang lebih terstruktur. Selain itu, peran serta masyarakat menjadi kunci dalam mewujudkan pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Edukasi dan kampanye kesadaran publik perlu digiatkan untuk mengubah kebiasaan membuang sampah sembarangan, terutama di badan air seperti sungai, kolam, atau parit. Dengan meningkatkan partisipasi aktif masyarakat dalam pengelolaan sampah yang bertanggung jawab, diharapkan dapat secara signifikan mengurangi timbunan sampah dan dampak negatifnya terhadap lingkungan. Implementasi strategi terpadu yang melibatkan pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat akan membuka jalan menuju pengelolaan sampah yang lebih baik di Indonesia. Hal ini tidak hanya akan menciptakan lingkungan yang lebih bersih tetapi juga mendukung terciptanya ekosistem yang lebih sehat dan berkelanjutan untuk generasi mendatang [1].

METODE

Metode yang dilakukan yaitu sosialisasi, penyuluhan, dan *workshop*. Sasaran kegiatan ini adalah warga Nagari Koto Gadang Koto Anau, khususnya ibu-ibu rumah tangga dan kelompok tani Gapoktan Hilia Serumpun.

Kegiatan sosialisasi dan penyuluhan dilatarbelakangi oleh keinginan mahasiswa untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang pemanfaatan limbah organik menjadi pupuk atau kompos, serta penggunaan limbah plastik sebagai media tanam yang ramah lingkungan dan praktis.

Workshop yang diadakan bertujuan untuk memberikan panduan praktis tentang pengolahan limbah organik dan anorganik menjadi produk bermanfaat, seperti pembuatan sistem hidroponik dari botol bekas minuman, budidaya tanaman vertikultur menggunakan galon bekas, serta penjelasan mengenai jenis limbah organik yang dapat diolah menjadi pupuk organik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Sosialisasi dan Penyuluhan Tentang Limbah Yang Dapat Dimanfaatkan

Dalam kehidupan sehari-hari, manusia secara terus-menerus menghasilkan sisa-sisa dari berbagai kegiatan dan usaha, yang umumnya dikenal sebagai limbah atau sampah. Fenomena ini merupakan konsekuensi tak terelakkan dari beragam aktivitas manusia. Menariknya, limbah memiliki klasifikasi yang beragam, dapat dikategorikan berdasarkan komposisi kimianya, bentuk fisiknya, sumbernya, serta karakteristik khususnya. Merujuk pada definisi resmi dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, limbah diartikan sebagai material sisa yang dihasilkan dari proses produksi atau bahan yang sudah tidak memiliki kegunaan dalam konteks tujuan utama pembuatan atau penggunaannya. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa limbah merupakan hasil sampingan yang timbul dari berbagai proses, baik dalam skala industri maupun rumah tangga, yang tidak lagi memiliki nilai fungsional sesuai dengan tujuan awal produksi atau pemanfaatannya [5].

Permasalahan limbah telah lama menjadi tantangan yang signifikan dalam kehidupan manusia. Mengacu pada regulasi yang ditetapkan oleh pemerintah Indonesia, khususnya Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Republik Indonesia Nomor 231/MPP/Kep/7/1997 Pasal I mengenai prosedur impor limbah, terdapat definisi resmi tentang konsep limbah. Menurut ketentuan tersebut, limbah diartikan sebagai material atau barang yang tersisa atau bekas dari suatu aktivitas atau proses produksi, di mana fungsi aslinya telah mengalami perubahan. Penting untuk dicatat bahwa definisi ini mengecualikan bahan-bahan yang masih dapat dikonsumsi oleh manusia dan hewan. Pemahaman ini menekankan bahwa limbah bukan hanya sekedar produk sampingan, tetapi juga mencakup aspek perubahan fungsi dari kondisi awalnya, yang membedakannya dari material yang masih memiliki nilai guna langsung bagi manusia atau hewan [6].

Pengelolaan sampah yang tidak memadai dapat mengakibatkan serangkaian dampak negatif yang serius terhadap lingkungan dan masyarakat. Ketika sampah dibuang sembarangan, terutama ke dalam sungai, konsekuensinya sangat merugikan. Pencemaran air menjadi ancaman utama, merusak ekosistem akuatik dan potensial membahayakan kesehatan manusia yang bergantung pada sumber

air tersebut. Selain itu, akumulasi sampah di sungai dapat menghambat aliran air, menyebabkan penyumbatan saluran, dan pada akhirnya meningkatkan risiko banjir di daerah sekitarnya. Di sisi lain, praktik pembakaran sampah sebagai solusi cepat juga menimbulkan masalah serius. Proses ini melepaskan berbagai polutan berbahaya ke atmosfer, berkontribusi pada pencemaran udara yang dapat memperburuk kualitas udara dan berdampak negatif pada kesehatan pernapasan penduduk. Oleh karena itu, penanganan sampah yang bertanggung jawab dan berkelanjutan menjadi krusial untuk mencegah cascading effect dari masalah lingkungan yang dapat timbul akibat praktik pembuangan yang tidak tepat [7].

Sampah anorganik, meskipun sering dianggap remeh, sebenarnya merupakan salah satu jenis limbah rumah tangga yang sangat berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan manusia. Berdasarkan hasil penelitian pustaka, sampah dapat diklasifikasikan menjadi beberapa jenis yang berbeda. Pertama, ada "*Garbage*" yang merupakan sisa makanan yang mudah membusuk. Kedua, "*Rubbish*" yang terdiri dari limbah yang tidak mudah membusuk. Ketiga, "*Ashes*" yang merupakan abu hasil dari proses pembakaran. Keempat, "*Dead animal*" yang mengacu pada bangkai hewan yang membusuk. Kelima, "*Street sweeping*" yang merupakan sampah yang berserakan di jalan akibat perilaku tidak bertanggung jawab dari masyarakat. Terakhir, ada "*Industrial waste*" yang merupakan limbah padat sisa industri yang tidak terpakai lagi dalam proses produksi. Pemahaman tentang klasifikasi ini sangat penting untuk mengembangkan strategi pengelolaan sampah yang efektif dan berkelanjutan, mengingat setiap jenis sampah memiliki karakteristik dan dampak lingkungan yang berbeda. Dengan mengenali dan memahami berbagai jenis sampah ini, kita dapat merancang sistem pengelolaan yang lebih tepat sasaran, mulai dari pemilahan di sumber, pengolahan, hingga pembuangan akhir, sehingga dapat meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat [8].

Sosialisasi dan penyuluhan dilakukan untuk memberikan pengetahuan tentang perbedaan limbah organik dan anorganik serta cara mengolah limbah organik rumah tangga menjadi pupuk organik. Pengetahuan yang disampaikan dalam hal ini adalah sosialisasi dan penyuluhan mengenai pengenalan limbah organik dan anorganik yang dapat berpotensi untuk dapat dimanfaatkan dan digunakan baik dalam pembuatan pupuk organik maupun pembuatan hidroponik dan vertikulture dengan memanfaatkan limbah anorganik.

Limbah organik merupakan jenis limbah yang berasal dari sumber-sumber alami seperti manusia, tumbuhan, dan hewan. Klasifikasi limbah organik dapat dibagi menjadi dua kategori utama: limbah organik basah dan limbah organik kering. Limbah organik basah ditandai dengan kandungan air yang tinggi, seperti yang ditemukan pada kulit buah dan sisa sayuran. Di sisi lain, limbah organik kering memiliki kadar air yang relatif rendah, dengan contoh termasuk kayu atau ranting kering, serta dedaunan yang telah mengering. Perbedaan utama antara kedua jenis limbah organik ini terletak pada tingkat kelembaban mereka, yang

dapat mempengaruhi proses penguraian dan pengelolaan limbah tersebut. Pemahaman tentang karakteristik ini penting untuk menentukan metode penanganan dan pengolahan yang tepat untuk masing-masing jenis limbah organik [9].

Dalam penyuluhan dan sosialisasi yang dilakukan beberapa bahan limbah organik dapat dijadikan bahan dasar pembuatan pupuk organik diantaranya yaitu limbah rumah tangga seperti kulit bawang, kulit pisang dan limbah hasil pertanian seperti sekam padi. Dalam pemanfaatan sampah organik, terdapat kecenderungan masyarakat untuk lebih sering mengolahnya menjadi pupuk organik padat, sementara potensi pupuk organik cair masih kurang dieksploitasi. Padahal, pupuk organik cair menawarkan sejumlah keunggulan signifikan dibandingkan dengan bentuk padatnya. Salah satu kelebihan utamanya adalah kemampuan penyerapan yang lebih efisien oleh tanaman. Hal ini disebabkan oleh unsur-unsur nutrisi dalam pupuk cair yang sudah terurai, memudahkan tanaman untuk mengambil dan memanfaatkannya secara optimal. Selain itu, dari segi praktis, pupuk organik cair juga lebih mudah diaplikasikan, memberikan fleksibilitas dan efisiensi dalam penggunaannya. Mengingat manfaat-manfaat ini, ada peluang besar untuk meningkatkan kesadaran dan mendorong masyarakat agar lebih banyak memanfaatkan sampah organik menjadi pupuk cair, sehingga dapat mengoptimalkan pengelolaan sampah sekaligus meningkatkan produktivitas pertanian secara berkelanjutan [10].

Dalam proses pembuatan pupuk organik cair (POC), berbagai jenis limbah dapur rumah tangga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku yang efektif. Sisa-sisa bahan organik yang umumnya dibuang setelah aktivitas memasak sehari-hari sebenarnya memiliki potensi besar untuk diolah menjadi pupuk yang bermanfaat. Contohnya sisa sayuran yang tidak terpakai, seperti kulit, batang, atau daun yang biasanya dibuang, dapat menjadi sumber nutrisi yang kaya bagi tanaman. Cangkang telur, yang sering dianggap sebagai limbah, sebenarnya kaya akan kalsium yang sangat berguna bagi pertumbuhan tanaman. Selain itu, berbagai jenis sisa makanan organik lainnya dari dapur juga dapat digunakan. Dengan memanfaatkan limbah dapur ini untuk pembuatan POC, kita tidak hanya mengurangi volume sampah rumah tangga, tetapi juga menghasilkan pupuk berkualitas tinggi yang ramah lingkungan dan ekonomis. Pendekatan ini mencerminkan prinsip ekonomi sirkular, di mana 'limbah' dari satu proses menjadi 'sumber daya' untuk proses lainnya, mendukung praktik pertanian berkelanjutan dan pengelolaan sampah yang lebih baik [11].



Gambar 1. Sosialisasi pada Masyarakat sekitar serta dengan ibu-ibu kelompok tani



Gambar 2. Penyuluhan kepada ibu kelompok tani

2. Workshop

Workshop juga dapat didefinisikan sebagai kegiatan yang mengumpulkan orang-orang yang ahli dalam bidang tertentu untuk membahas masalah tertentu dan memberi pengajaran atau pelatihan kepada para peserta mengenai teori dan praktek suatu bidang. Sebuah workshop juga dapat berarti kegiatan yang mengajarkan atau melatih peserta tentang teori dan praktik suatu bidang. Sebuah definisi lain dari workshop adalah latihan peserta untuk bekerja secara mandiri [12].

Kegiatan yang dilakukan selama di tempat pengabdian yaitu pembuatan hidroponik dan vertikulture. Hidroponik menjadi alternatif bercocok tanam sayuran pada lahan sempit dan cuaca panas, karena teknik ini memungkinkan pengaturan suhu, pH, serta ketersediaan nutrisi, sekaligus menghemat penggunaan lahan karena tidak memerlukan tanah sebagai media tanam [13]. Contoh sayuran yang umum ditanam dengan metode hidroponik meliputi sawi, bayam, selada, kangkung, tomat, dan lainnya.

Metode hidroponik merupakan solusi pertanian yang inovatif dan efisien, menawarkan berbagai keuntungan dibandingkan dengan metode pertanian konvensional. Sistem ini mampu mengurangi kebutuhan air, meminimalkan risiko kontaminasi makanan, dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Keunggulan hidroponik mencakup peningkatan jaminan pertumbuhan dan produktivitas tanaman, kemudahan perawatan dan pengendalian hama yang lebih efektif, serta efisiensi penggunaan pupuk. Metode ini juga memungkinkan penggantian tanaman yang mudah, mengurangi kebutuhan tenaga kerja kasar, dan

mempercepat pertumbuhan tanaman. Dari segi produksi, hidroponik menawarkan hasil yang lebih berkelanjutan dan berkualitas tinggi dibandingkan dengan penanaman di tanah konvensional. Produk hidroponik sering kali memiliki nilai jual yang lebih tinggi di pasar. Keuntungan lainnya termasuk kemampuan untuk menanam di luar musim, eliminasi risiko bencana alam seperti banjir atau kekeringan, serta fleksibilitas dalam penggunaan lahan yang terbatas. Dengan demikian, hidroponik tidak hanya meningkatkan efisiensi produksi pertanian, tetapi juga menawarkan solusi yang adaptif terhadap tantangan perubahan iklim dan keterbatasan lahan pertanian [14].

Vertikultur adalah teknik bercocok tanam inovatif yang memanfaatkan ruang vertikal untuk memaksimalkan penggunaan lahan terbatas [15]. Istilah ini berasal dari gabungan kata bahasa Inggris "Vertical" (tegak lurus) dan "Culture" (budidaya), menggambarkan konsep pemeliharaan tanaman secara vertikal [16]. Metode ini menawarkan fleksibilitas dalam desain dan implementasi, memungkinkan penggunaan berbagai model, bahan, ukuran, dan wadah. Struktur vertikultur umumnya berbentuk persegi panjang, segitiga, atau menyerupai anak tangga, dengan beberapa tingkat atau rak. Bahan-bahan yang digunakan bisa bervariasi, mulai dari kaleng bekas, bambu, pipa paralon, hingga karung beras bekas, mencerminkan filosofi pemanfaatan ulang sumber daya. Kriteria utama untuk struktur vertikultur adalah kekuatan dan mobilitas. Pemilihan tanaman untuk vertikultur perlu mempertimbangkan beberapa faktor, termasuk umur tanaman yang pendek, sistem perakaran yang tidak terlalu dalam, dan nilai ekonomis. Tanaman yang sering dibudidayakan dengan metode ini meliputi berbagai jenis sayuran seperti selada, kangkung, bayam, katuk, kemangi, tomat, pare, kacang panjang, dan mentimun. Vertikultur tidak hanya menawarkan solusi efektif untuk keterbatasan lahan, tetapi juga mendorong kreativitas dalam pemanfaatan ruang dan sumber daya yang ada untuk produksi pangan berkelanjutan [17].

Vertikultur merupakan metode bercocok tanam yang sangat fleksibel, memungkinkan berbagai variasi model dan bentuk yang dapat disesuaikan dengan ketersediaan alat, bahan, dan preferensi individu. Keunggulan metode ini terletak pada kemampuannya untuk memanfaatkan berbagai jenis wadah, mulai dari pipa paralon, terpal, kaleng bekas, lembaran pembungkus, hingga karung beras. Prinsip utamanya adalah bahwa setiap wadah yang dapat memberikan nilai estetika sekaligus fungsional dapat diaplikasikan dalam teknik vertikultur [18]. Beberapa model inovatif dalam vertikultur meliputi: (1) *vertiminaponik*, model ini merupakan perpaduan cerdas antara sistem budidaya sayuran vertikal berbasis pot plastik dengan aquaponik (budidaya ikan.); (2) *walkaponik*, yang menggabungkan aquaponik dan wall gardening; dan (3) *wall gardening*, sistem budidaya tanaman yang menggunakan dinding atau tembok kosong sebagai media tanam [19].



Gambar 3. Workshop dengan Masyarakat sekitar dan kelompok tani

Secara umum, kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk workshop ini dapat untuk meningkatkan potensi kepada masyarakat Nagari Koto Gadang Koto Anau tentang pemanfaatan limbah yang dapat untuk dijadikan sesuatu yang lebih bermanfaat lagi. Seperti contohnya yaitu pembuatan hidroponik dan vertikulture dari botol bekas dan galon bekas sebagai media yang menggunakan limbah anorganik. Serta penjelasan mengenai limbah organik yang juga dapat digunakan untuk dijadikan pupuk maupun bioherbisida. Kegiatan ini dilakukan dengan sasaran anggota kelompok tani di nagari tersebut telah berjalan dengan lancar, baik pada sesi pemberian materi maupun sesi praktik. Antusiasme para peserta terlihat jelas selama kegiatan berlangsung. Mereka aktif berpartisipasi dalam setiap sesi, baik dalam diskusi maupun dalam praktik. Mereka tidak segan untuk bertanya dan berdiskusi dengan instruktur, menunjukkan keinginan mereka untuk memahami materi dengan baik.

KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi, penyuluhan dan workshop yang telah dilakukan memberikan pemahaman kepada masyarakat sekitar tempat pengabdian tentang pemanfaatan limbah organik dan anorganik yang dapat dimanfaatkan sebagai media tanam dan juga bahan baku pembuatan pupuk organik, sehingga masyarakat mengetahui dan dapat mengolah limbah organik dan anorganik yang dapat sangat menguntungkan bagi manusia maupun lingkungannya. Masyarakat banyak yang ingin mengetahui dan mempunyai ketertarikan dalam hal bagaimana cara mengelola limbah agar lebih bermanfaat dan dapat memberikan dampak positif baik secara ekonomi dan kesehatan terhadap masyarakat sekitar. Sosialisasi, penyuluhan dan workshop kepada masyarakat perlu dilakukan kembali kepada masyarakat sekitar Koto Gadang Koto Anau secara merata agar menimbulkan ketertarikan baik dalam penggunaan dari limbah organik maupun anorganik yang memiliki dampak positif baik secara ekonomi maupun kesehatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Nagari dan Masyarakat Koto Gadang Koto Anau, Kecamatan Lembah Jaya, Kabupaten Solok yang telah

membantu serta berpartisipasi dalam kegiatan pengabdian ini sehingga terlaksana dengan sukses.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Asnifatima, A. M. Irfan, and K. A. Putri, "Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Di Desa Cimanggu Satu," *Abdi Dosen J. Pengabdi. Pada Masy.*, vol. 2, no. 3, 2018, doi: 10.32832/abdidos.v2i3.181.
- [2] H. Irsyadi, S. Magfirah, A. H. Husen, and N. Arif, "Sosialisasi Sadar Sampah Melalui Pengelolaan Sampah Sebagai Upaya Peningkatan Produksi Pertanian Berbasis Budaya Hidup Sehat di Desa Sebelei, Kecamatan Makian Barat – Halmahera Selatan," vol. 4, no. 4, pp. 1570–1577, 2023, [Online]. Available: <https://www.madaniya.pustaka.my.id/journals/contents/article/view/587/414L>.
- [3] S. Pantang, Y. Yusnaeni, A. S. Ardan, and S. Sudirman, "Efektivitas Pupuk Organik Cair Limbah Rumah Tangga dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.)," *EduBiologia Biol. Sci. Educ. J.*, vol. 1, no. 2, p. 85, 2021, doi: 10.30998/edubiologia.v1i2.8966.
- [4] M. R. R. Hasibuan, "Manfaat Daur Ulang Sampah Organik Dan Anorganik Untuk Kesehatan Lingkungan," *J. Ilm. Lingkung.* vol. 2, no. 3, pp. 1–11, 2023.
- [5] J. Lex Suprema, F. Hukum Universitas Balikpapan Jl Pupuk Raya, and K. Damai Bahagia, "Law Enforcement of Liquid Waste Pollution in the Palm Oil Factory in North Paster Loan District Based on Law Number 32 of 2009 Concerning Protection and Management of Living Environmental Regencies Based on Law Number 32 of 2009 Concerning Protection and," *J. Lex Supreme*, vol. 2, no. 1, pp. 147–167, 2020, [Online]. Available: martiyah016@gmail.com%0Aroziqin@uniba-bpn.ac.id
- [6] D. S. D. 2 E. W. Suswanto Ismadi Megah S.1, "1. Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga untuk obat Jurnal PKM Minda Baharu Vol. 2 No.1 (2018)".
- [7] R. Hasibuan, "Analisis Dampak Limbah/Sampah Rumah Tangg," *J. Ilm. Advokasi*, vol. 04, no. ANALISIS DAMPAK LIMBAH/SAMPAH RUMAH TANGGA TERHADAP PENCEMARAN LINGKUNGAN HIDUP, pp. 42–52, 2016.
- [8] N. Marliani, "Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Sbg Implementasi Plh," *J. Form.*, vol. 4, no. 2, pp. 124–132 2018, [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/234976-pemanfaatan-limbah-rumah-tangga-sampah-a-533e820b.pdf>
- [9] D. I. Nurdjannah, *Pengolahan Limbah Organik Menjadi Pupuk Organik*. 2024.
- [10] M. Marjenah, W. Kustiawan, I. Nurhifitiani, K. H. M. Sembiring, and R. P.

- Ediyono, "Pemanfaatan Limbah Kulit Buah-Buahan Sebagai Bahan Baku Pembuatan Pupuk Organik Cair," *ULIN J. Hutan Trop.*, vol. 1, no. 2, pp. 120–127, 2018, doi: 10.32522/ujht.v1i2.800.
- [11] H. Elfandari, D. Maulida, R. Taisa, R. Jumawati, H. Hidayat, and P. Negeri lampung, "Pemanfaatan Limbah Dapur Rumah Tangga Sebagai Pupuk Organik Cair Di Kwt Mawar Kampung Rekso Binangun Kecamatan Rumbia Kabupaten Lampung Tengah," *Pros. Semin. Nas. Penerapan IPTEKS*, no. November, pp. 33–39, 2022, [Online]. Available: <https://jurnal.polinela.ac.id/SEMTEKS>
- [12] M. Muslih and S. O. M. Marbun, "Workshop Mekanisme Open Journal System (OJS) dan Hak Cipta Bagi Dosen Tri Bhakti Business School," *J. Pengabdi. Masy. TRI PAMAS*, vol. 2, no. 2, pp. 121–128, 2020.
- [13] B. Frasetya, K. Harisman, A. Rohim, and C. Hidayat, "Evaluasi Nutrisi Hidroponik Alternatif terhadap Pertumbuhan dan Hasil Mentimun Jepang Varietas Roberto pada Hidroponik Irigasi Tetes Infus," *Peran Keanekaragaman Hayati untuk Mendukung Indones. sebagai Lumbung Pangan Dunia*, vol. 2, no. 1, pp. 230–238, 2018.
- [14] M. R. Waluyo, Nurfajriah, F. R. I. Mariati, and Q. A. H. Rohman, "Pemanfaatan Hidroponik Sebagai Sarana Pemanfaatan Lahan Terbatas Bagi Karang Taruna Desa Limo," *Ikraith- Abdimas*, vol. 4, no. 1, pp. 61–64, 2021, [Online]. Available: <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/IKRAITH-ABDIMAS/article/download/881/669>
- [15] D. P. Diwanti, "(Pekarangan Rumah) Dengan Teknik Budidaya Tanaman Sayuran Secara Vertikultur," *Martabe*, vol. 1, no. 3, pp. 101–107, 2018.
- [16] M. F. Nasrulloh, O. P. Y. Meishanti, S. K. Naazilah, R. Illiyin, W. S. Satiti, and M. S. Shobirin, "Pelatihan Pembuatan Media Vertikultur dengan Memanfaatkan Limbah Plastik pada Lahan Pekarangan," *Jumat Pertan. J. Pengabdi. Masy.*, vol. 2, no. 2, pp. 110–114, 2021 [Online]. Available: <https://ejournal.unwaha.ac.id/index.php/abdimasper/article/view/2174>
- [17] B. R. Samudro, S.E., M.Si, Ph.D, "Skema Model Vertikultur dan Implikasinya Bagi Pemberdayaan Masyarakat Studi Kasus: Desa Salam Karangpandan Sukoharjo," *J. Pengabdi. dan Pengemb. Masy.*, vol. 2, no. 2, p. 273, 2019, doi: 10.22146/jp2m.44846.
- [18] E. Djuwendah, T. Karyani, Z. Saidah, and O. Hasbiansyah, "Pelatihan Budidaya Sayuran Secara Vertikultur di Pekarangan Guna Ketahanan Pangan Rumah Tangga," *Din. J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 5, no. 2, pp. 349–355, 2021, doi: 10.31849/dinamisia.v5i2.5291.
- [19] K. P. Ri, "Kementerian Pertanian RI," no. 0282, pp. 1–5, 2016.