Jurnal Pengabdian Masyarakat Darmais (JPMD) **e-ISSN. 2963-3559**
Vol. 5 No. 1 Juni 2026 (P 26-30)

PEMANFATAAN LIMBAH PASAR ORGANIK SEBAGAI BAHAN DASAR PEMBUATAN PUPUK KOMPOS RAMAH LINGKUNGAN

Yuni Tiara Sari[1], Ayunda Sari[2], Yani Mutiah[3], Nayla Aysarah[4], Derland Aminah Harahap[5], Dian Aprilia Noana[6*], Lia Junita Harahap[7]

[12,3,4,5,6,7]Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary, Padangdisimpuan, Indonesia
yunitiarasaritanjung@gmail.com, sayunda512@gmail.com, yanimutiah11@gmail.com,nailapasaribu7@gmai.com, [5]harahapaminah66@gmail.com, dianaprilianoana30@gmail.com, liajunitahrp@uinsyahada.ac.id

ABSTRAK

Limbah sayuran di Pasar Impres Padangmatinggi adalah salah satu sampah hasil kegiatan pasar yang mengandung bahan-bahan organik berupa karbohidrat, protein dan lemak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah limbah sayuran di Pasar Impres Padangmatinggi dan potensinya sebagai pupuk organik cair. Komposisi limbah sayuran antara lain limbah sayur bayam, kangkung, sawi putih, sawi hijau, kangkung, tomat dsb. Namun, upaya pemanfaatannya sebagai pupuk organik cair masih sangat terbatas. Proses pembuatan POC dapat dilakukan dengan beberapa metode, diantaranya metode fermentasi anaerob dan aerob dengan penambahan MOL atau starter. Untuk pelaksanaannya, metode pembuatan POC disesuaikan dengan kondisi dan jumlah bahan. Hasil akhir yang diharapkan dari penelitian ini adalah pupuk organik cair yang memiliki kandungan N,P,K sesuai standar SNI tentang pupuk yang ditetapkan pemerintah.

Kata kunci : Limbah sayuran pasar, pupuk organik cair, sampah, pupuk kompos

ABSTRACT

Vegetable waste at the Padangmatinggi Impres Market is one of the wastes resulting from market activities that contain organic materials in the form of carbohydrates, proteins and fats. This study aims to determine the amount of vegetable waste at the Padangmatinggi Impres Market and its potential as a liquid organic fertilizer. The composition of vegetable waste includes spinach, kale, Chinese cabbage, green mustard, kale, tomatoes, etc. However, efforts to utilize it as a liquid organic fertilizer are still very limited. The process of making POC can be done by several methods, including anaerobic and aerobic fermentation methods with the addition of MOL or starter. For its implementation, the method of making POC is adjusted to the conditions and amount of ingredients. The expected final result of this study is a liquid organic fertilizer that has N, P, K content according to the SNI standards for fertilizers set by the government.

Keywords : *Market vegetable waste; liquid organic fertilizer; waste, compost*

PENDAHULUAN

Keberadaan sampah yang tidak terkelola dengan baik dapat menimbulkan berbagai dampak negatif, terutama terkait dengan faktor kebersihan, kesehatan, kenyamanan, dan keindahan (estetika). Pertama-tama dari segi kebersihan, tumpukan sampah yang tidak teratur dan tidak terkelola dapat menciptakan lingkungan yang kotor dan beratakan. Sampah yang berserahkan di jalan-jalan, taman, dan tempat umum lainnya menciptakan pemandangan yang tidak menyenangkan dan mengurangi

kualitas visual lingkungan. Selain itu, limbah organik yang terbuang dapat menghasilkan bau tidak sedap dan menjadi sarang bagi serangga, tikus, dan hewan lainnya, yang berpotensi menyebarkan penyakit(Poc et al.)

Di Indonesia, timbulan sampah mencapai 26.443.235,59 ton pada tahun 2021dak terkelola sebanyak 40,66 ton/tahun dengan komposisi sampah terbanyak adalah sampah organik sebesar 40,2% dari keseluruhan sampah (Kementerian lingkungan Hidup, 2022).

Sementara itu, di wilayah kota Palangka Raya sendiri timbulan sampah mencapai 53.990,25 ton dengan komposisi sampah terbanyak sisa makanan sebesar 42,05%, kayu/ranting 4,33%, kertas/karton 8,54%, plastik 19,49%, logam 1,28%, kain 2,36%, karet/kulit 2,18%, kaca 2,04% dan yang lainya 17,73% pada tahun 2021 (Kementerian Lingkungan Hidup, 2022).

Selama ini pengelolaan sampah melalui sistem open dumping yang berakhir pada Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Sistem open dumping ini dapat mencemari lingkungan tanah karena menghasilkan air lindi yang menyebabkan emisi gas rumah kaca yang tidak dapat terkontrol. Sistem ini sudah berjalan lama dan sulit memilah sampah organik maupun anorganik. Sampah/ tersebut sebagian besar berakhir di TPA dan ada juga beberapa yang dibuang langsung ke sungai atau saluran air.(Rohmadi et al.)

Sampah di Kota Padangsidimpuan yang mayoritas berupa sampah sisa makanan masih banyak yang belum terkelola dengan baik. Sampah- sampah tersebut terdiri dari; sampah sisa makanan, sisa sayuran, dan buah-buahan serta dedaunan yang dihasilkan atau ditemukan di sekitar area pasar dan perumahan, sehingga perlu untuk diatasi agar bisa dimanfaatkan dengan baik. Sampah organik tersebut oleh sebagian besar rumah tangga dan penjual di pasar hanya dibuang begitu saja yang menyebabkan timbulan sampah menumpuk serta menyebabkan bau busuk, serta menghasilkan leachate yang dapat mencemari tanah dan menghasilkan gas metana yang juga mencemari udara.(Berdasarkan Observasi Penulis di Kota Padangsidimpuan,2025)

Pengomposan adalah salah satu dari berbagai metode pengolahan sampah organik yang bertujuan untuk mengurangi dan juga mengubah komposisi sampah menjadi produk yang bermanfaat. Pengomposan merupakan salah satu pengolahan limbah organik menjadi produk baru berupa humus dan pada umumnya kompos terbuat dari limbah organik yang berasal dari tumbuhan dan kotoran hewan, yang sengaja ditambahkan agar terjadi keseimbangan unsur nitrogen dan karbon sehingga mempercepat proses pembusukan dan menghasilkan rasio N/C yang ideal. Sehingga berangkat dari permasalahan yang ditemui di masyarakat dimana limbah sampah organik di desa gedung harapan yang ada selama ini hanya dibiarkan begitu saja tanpa ada pengolahan yang dilakukan dan apabila dapat dilakukan pengolahan yang tepat limbah organik tersebut dapat bermanfaat dan memiliki nilai tambah apabila jumlahnya diperbanyak atau diproduksi secara masal(Mujtaba et al.)

Dalam proses pembuatan kompos yang dilakukan jenis limbah rumah tangga yang diguanakan berasal dari sisa sayuran, kulit buah, dan sampah dedaunan sebagai sumber nitrogen. Lalu digunakan pula sampah kering berupa kertas, kardus daun kering dan tisu sebagai sember karbon. Sumber karbon dan nitrogen ini selanjutnya akan diurai oleh decomposer menjadi pupuk kompos.Waktu yang dibutuhkan dari proses ini mulai persiapan hingga pupuk kompos siap digunakan diperkirakan membutuhkan waktu kurang dari 4 minggu tergantung kapasitas pupuk yang akan dibuat(Pas et al.)

Kegiatan ini Hasil dari pengelolaan sampah organik rumah tangga adalah pupuk kompos, Pupuk kompos adalah hasil fermentasi bahan organik terdiri dari sampah daun, sayuran, buah- buahan, limbah-limbah organik dan limbah serta yang lainnya. Pupuk jenis ini dikategorikan pupuk alami yang bermanfaat bagi tanaman serta mampu menumbuhkan kesuburan tanah dengan memperbaiki kerusakan fisik tanah akibat pemakaian pupuk anorganik (kimia) . Dengan demikian sebagai solusi untuk keterbatasan pupuk bagi petani serta permasalahan sampah rumah tangga di desa Mamungaa maka dapat dilakukan pelatihan pengelahan limbah sampah organik rumah tangga menjadi pupuk kompos yang dapat digunakan untuk aktivitas petani.(Kabupaten Bolango 2025)

Pupuk kompos adalah pembusukan sisa-sisa buangan makhluk hidup. Pembusukan yang dilakukan ini biasa disebut dekomposisi. Kompos yang baik memiliki karakteristik yaitu warna berbeda jika dibandingkan asalnya. Warna menjadi lebih kehitaman atau kecokelatan, tidak berbau serta kadar air rendah. Sampah organik perlu diolah untuk

dapat dimanfaatkan. Kandungan nutrisi dan unsur hara yang dimiliki sampah organik, dapat dimanfaatkan sebagai kompos, listrik, biogas, pupuk cair, briket, bioetanol bahkan eco-enzym (Wen et al., 2021).

Salah satu solusi mengatasi timbunan sampah adalah dengan mengolah sampah organik menjadi kompos atau pupuk organik. Kompos adalah salah satu pupuk organik yang sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas dan kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan (Firdani et al.)

Jika sampah organik dikelola dengan tepat dan baik, maka akan mengurangi permasalahan sampah yang ada di lingkungan. Sampah pasar yang bersifat organik merupakan potensi yang dapat dikembangkanmenjadi pupuk organik bagi petani di perkotaan,untuk mengganti sumber pupuk organik sepertipupuk kandang dan kompos yang telah langka di perkotaan. Namun, kendala dalam pemanfaatan sampah organik membutuhkan waktu yang lama untuk penghancurannnya. Penggunaan teknologi Mikroorganisme Lokal (MOL) adalah solusi yang dapat dilakukan untuk mempercepat ketersediaan pupuk organik dari sampah pasar.(Pas et al.)

EM4 digunakan karena dalam penelitian Khasanah & Murdowo menyatakan EM4 memiliki keunggulan selain dapat mempercepat proses pengomposan, penambahan EM4 juga terbukti dapat menghilangkan bau yang timbul selama proses pengomposan jika berlangsung dengan baik, Larutan EM4 merupakan bioaktivator yang digunakan untuk membuat kompos dalam bentuk padat. Bahan organik yang biasa dikomposkan dengan menggunakan bioaktivator EM4, antara lain jerami, pupuk kandang, kotoran hewan, rumput, sekam, atau serbuk gergaji. Bioaktivator EM4 juga dapat digunakan untuk membuat kompos padat dari limbah industri tahu (ampas tahu). bioaktivator EM4 tidak disarankan untuk mendekomposisi bahan-bahan organik yang relatif keras seperti tandan kosong kelapa sawit (TKKS) karena akan membutuhkan waktu cukup yang lama(Mujtaba et al.)

METODE PELAKSANAAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif. Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk memperoleh gambaran yang mendalam mengenai proses pemanfaatan limbah pasar organik menjadi pupuk kompos organik cair. Melalui pendekatan kualitatif, peneliti dapat memahami secara menyeluruh aktivitas, perilaku, serta pandangan masyarakat dan pelaku pengolahan limbah terhadap praktik pengolahan limbah organik di pasar. Penelitian ini dilaksanakan di Pasar Tradisional Impres padamatinggi, yang merupakan salah satu lokasi penghasil limbah organik terbesar di wilayah tersebut. Subjek penelitian meliputi pedagang pasar, pengelola limbah organik, serta masyarakat atau kelompok tani yang memanfaatkan hasil pengolahan limbah menjadi pupuk cair. Pemilihan subjek dilakukan secara purposive sampling, yaitu memilih informan yang dianggap paling mengetahui dan terlibat langsung dalam kegiatan pengumpulan dan pengolahan limbah organik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampah merupakan permasalahan yang sangat kompleks dan sangat penting yang belum teratasi secara optimal di Indonesia saat ini. Sampah akan terus meningkat jumlahnya seiring bertambahnya jumlah penduduk di suatu wilayah. Sumber utama penghasil sampah berasal dari rumah tangga dengan segala aktivitasnya. Dari kandungan materinya, sampah dikelompokan menjadi dua jenis, yaitu sampah organik (sampah yang berasal dari bagian hewan, tumbuhan dan manusia) dan sampah anorganik (sampah yang berasal dari bahan mineral seperti logam, kaca, plastik, dsb). Secara alami, zat-zat tersebut mudah terdekomposisi atau terurai oleh pengaruh fisik, kimia, enzim yang dikandung oleh sampah itu sendiri dan enzim yang dikeluarkan oleh organisme yang hidup di dalam sampah.

Proses dekomposisi sampah organik yang tidak terkendali umumnya berlangsung anaerobik (tanpa oksigen). Dari proses ini timbul gas-gas seperti H 2 S dan CH 4 yang baunya menyengat sehingga proses ini dikenal sebagai proses pembusukan. Dari proses ini timbul pula leachate (air lindi) yang dapat menyebabkan pencemaran air tanah dan permukaan. Sampah yang membusuk juga merupakan sumber penyakit seperti bakteri, virus, protozoa, maupun cacing. Sampah memiliki nilai jika dilakukan pengolahan kembali, baik itu sampah organik maupun sampah anorganik. Akan tetapi karena minimnya pengetahuan masyarakat terkait

pengolahan sampah dapat menyebabkan timbunan sampah khususnya sampah rumah tangga semakin hari semakin meningkat. Salah satu pengolahan sampah khususnya pada sampah organik yang dapat dilakukan untuk meminimalisir dampak negatif yang ditimbulkan adalah dengan mengolahnya menjadi pupuk organik cair (POC).

Pupuk organik cair merupakan larutan yang diperoleh dari proses penguraian bahan organik sisa tanaman, kotoran hewan yang mengandung banyak unsur hara. Pupuk organik cair memiliki keunggulan seperti dapat mengatasi kekurangan unsur hara pada tanah serta umumnya tidak merusak tanah dan tanaman, walaupun digunakan sesering mungkin. Oleh karena itu, pupuk organik cair dapat menjadi salah satu alternatif pengganti pupuk sintesis. Pada kegiatan pengabdian masyarakat kali permasalahan yang diangkat yaitu bagaimanakah cara memberikan pengetahuan dan keterampilan bagi masyarakat dalam pembuatan pupuk organik cair.

Dibandingkan pupuk lain, pupuk organik cair (POC) memiliki kelebihan sebagai berikut: (1) Dapat diproduksi dengan mudah.(2)Pada prinsipnya dapat digunakan sebagai pupuk dasar tanaman, yang bersifat release dengan kandungan unsur hara yang lengkap.(3)Pengaplikasian sangat mudah dan tidak membutuhkan biaya yang besar.(4) Pupuk cair dengan mudah dapat diserap oleh daun untuk fotosintesis.(5)Dapat membantu meningkatkan kapasitas tukat kation (KTK).(6)Dapat membantu dalam proses pelapukan bahan mineral. (7)Menjadikan sumber bahan makanan bagi mikroorganisme tanah, seperti bakteri, fungi yang menguntungkan.(8)Meningkatkan pengikatan antar partikel di dalam tanah (9)Dapat membantu merevitalisasi daya olah tanah dan mengemburkan media tanah secara optimal.

Disamping kelebihannya, pupuk organik cair (POC) memiliki beberapa kekurangan diantaranya: Daya hidup mikroorganisme yang dikandung sangat rendah. Populasi mikroorganisme kecil (<106 cfu/mL). Nutrisi yang terkandung sangat rendah, umumnya Berikut adalah prosedur cara pembuatan pupuk organi cair: Alat dan bahan yang digunakan diantaranya(1)pisau(2)tong/ember bertutup rapat dan diberi lubang udara.(3)ranting (4)tali plastik(5)sarung tangan(6)karung goni . sedangkan untuk bahan yang digunakan yaitu:em4,molase/gula tetes,air,bahan organik berupa sayuran (dipotong-potong kecil),tanah,dan daun kering .

Persiapan larutan bakteri EM4 dilakukan melalui Tahap 1, yaitu bakteri EM4 ini perlu diaktifkan terlebih dahulu dengan cara sebagai berikut: Larutkan 250 gram molase atau gula tetes tebu dalam 1 Liter air sumur. Tambahkan 100 cc larutan EM4 (minimal 10 tutup botolnya).

Tahap pembuatan pupuk cair dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: Limbah sayuran/buah sebanyak 10 kg dicincang halus yang bertujuan untuk mempercepat proses fermentasi pada pembuatan pupuk cair. Dimasukkan cacahan sayuran/buah ke dalam wadah yang telah diberi pori dan diikat. Dimasukkan ke dalam tong/ember. Ditambahkan air bersih/air sumur (tidak boleh air PAM karena mengandung disinfektan) sebanyak 5 liter. Catatan: perbandingan bahan organik : air = 2 : 1 (2 bagian bahan organik dengan 1 bagian air). Ditambahkan Larutan I (molase + EM4 + Air). Diaduk atau digoyang campuran. Ditutup tong/ember. Campuran didiamkan selama +1 bulan. Jika pupuk organik cair gagal, maka akan timbul ulat di wadah tempat pupuk organik cair dan jika tidak ada ulat maka pembuatan pupuk organik cair sudah berhasil.

Tabel 1. Daftar bahan

Sayuran/Buah	5 kg
Molase/Gula pasir	250 gr
Air pelarut molase	100 ml
Air ke wadah	5 l
Tanah	2,5 kg
Daun,ranting kecil kering	150 gr

Saat aplikasi pemakaian produk pupuk organik cair (POC) harus diencerkan terlebih dahulu dengan air bersih karena pupuk organik cair (POC) memiliki pH asam, kemudian disemprotkan atau bisa juga disiram langsung pada tanaman. Takarannya satu liter pupuk organik cair (POC) diencerkan dengan minimal 50 liter air bersih atau 20 mL diencerkan dalam 1 liter air atau 100 mL diencerkan dalam 5 liter air. Pupuk organik cair (POC) berfungsi untuk merangsang pertumbuhan daun, tunas baru, buah, kuncup bunga, umbi maupun biji dan mampu memperkuat daya tahan tanaman. Lakukan penyemprotan 3 (tiga) hari sekali jika musim hujan dan sekali seminggu jika

musim kering. Ukuran tersebut tetap harus disesuaikan dengan jenis tanaman yang akan diberi pupuk. Pupuk disemprotkan ke akar tanaman serta dikocorkan ke akar tanaman.



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)



(g)



(h)



(i)



(j)

Ket.Gambar : (a)Wadah (b)Pisau (c)EM4 (d)Gula pasir (e)Air (f)Daun,ranting kering (g)Sayuran dan buah (h)Tanah (i)Goni,tali dan tali (j)Pupuk siap tunggu 1 bulan

Kegiatan ini dilakukan pada 19 September 2025 dilakukan di salah satu rumah mahasiswa di Sihitang. Kegiatan berlangsung dengan baik, diikuti oleh 6 (orang) mahasiswa. Kegiatan berisikan penyuluhan berupa pemaparan tentang pupuk organic cair (POC). Bahan yang digunakan antara lain limbah kangkung, sawi, terong sayur, dan kol. Tujuan perbedaan bahan baku ini adalah agar semua sampah dapur bisa di manfaatkan.

KESIMPULAN

Pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah sayuran dan buah memberikan nilai ekonomi yang besar bagi masyarakat petani, karena biaya pembuatan yang rendah karena bahan baku utama merupakan limbah pasar dan limbah rumah tangga. Keuntungan ekonomi juga didapatkan karena cara pembuatan nya mudah dan mengurangi beban biaya karena pemakaian pupuk kimia yang harganya relatif mahal.

REFERENSI

Firdani, Fea et al. (2021). Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Dalam Pembuatan Kompos Untuk Mengurangi Pencemaran Lingkungan.” 6(2): 138–43.

Mujtaba, A et al. 2024. *“Pemanfaatan Sampah Organik Menjadi Pupuk Kompos Ramah Lingkungan Di Desa Padaawas.”* 2(7): 2881–86.

Pas, Aris Aksarah, Kasman Jaya Saad, and Faigah A. Badjamal. 2022. *“Pemberdayaan Kelompok Tani Melalui Pemanfaatan Limbah Pasar Sebagai Pupuk Organik.” Jurnal Abditani* 5(2): 124–29.

Poc, Cair et al. 2024. *“Jurnal Pengabdian Perikanan Indonesia Volume 4 , Nomor 1 Februari 2024 Pemanfaatan Limbah Organik Sebagai Pupuk Kompos Dan Pupuk Organik.”* 4: 23–32.

Rohmadi, Mukhlis, Nurul Septiana, and Pertiwi Adi Puji Astuti. 2022. *“Pembuatan Pupuk Organik Cair Dan Kompos Dari Limbah Organik Rumah Tangga.” Jurnal Ilmu Lingkungan* 20(4): 880–86