

**PEMANFAATAN LIMBAH SAYURAN PASAR MENJADI  
MIKROORGANISME LOKAL (MOL) SEBAGAI  
UPAYA MENGURANGI PENCEMARAN  
LINGKUNGAN DI PANCUR BATU DELI  
SERDANG SUMATERA UTARA**

**Rahmadina, Widia Hariani, Rubiyah, Delawanti Puspita, Anisa Aprilia**

Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara  
*widiahariani0703@gmail.com*

**Abstract**

Market waste is something that can have a negative impact on the environment if not handled properly. Therefore, to reduce these negative impacts, management efforts are needed to produce useful products. This activity was carried out at the Pancur Batu market, Deli Serdang district, North Sumatra. Through this innovation, it is hoped that there will be no more vegetable waste left in the market until it completely rots and causes odors and damages the aesthetics of the market. Making local microorganism liquid fertilizer (MOL) from market waste is processed with the addition of EM4 (effective microorganisms) bioactivator and molasses. The aim of this research is to reduce environmental pollution in the Pancur batu market, Deli Serdang, North Sumatra and encourage the use of organic fertilizers that are environmentally friendly and have the potential to increase plant productivity. The procedures for this research are observation, socialization and training. The parameters observed are physical parameters. It is hoped that the results of this community service can be a solution to reducing waste in the Pancur Batu market and the community can use local microorganism liquid fertilizer (MOL) as fertilizer for their plants.

*Keywords: EM4, Liquid Fertilizer, MOL.*

**Abstrak**

Limbah pasar merupakan hal yang dapat memberikan dampak negatif pada lingkungan jika tidak ditangani dengan baik. Oleh karena itu, untuk mengurangi dampak negatif tersebut maka perlu suatu upaya pengelolaan untuk menghasilkan produk yang bermanfaat. Kegiatan ini dilakukan di pasar pancur batu, kabupaten deli serdang, sumatera utara. Melalui inovasi ini diharapkan tidak banyak lagi limbah sayuran di pasar yang dibiarkan hingga benar-benar busuk dan menimbulkan bau dan merusak keestetikaan pasar. Pembuatan pupuk cair mikroorganisme lokal (MOL) dari limbah pasar diolah dengan penambahan bioaktivator EM4 (effective microorganisms) dan molase. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengurangi pencemaran lingkungan di pasar pancur batu, deli serdang, sumatera utara dan mendorong penggunaan pupuk organik yang ramah lingkungan dan berpotensi meningkatkan produktivitas tanaman. Prosedur penelitian ini yaitu melakukan observasi, sosialisasi dan pelatihan. Adapun parameter yang diamati adalah parameter fisik. Hasil dari pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat bisa menjadi solusi dari pengurangan limbah yang ada di pasar pancur batu dan masyarakat jadi memanfaatkan pupuk cair mikroorganisme lokal (MOL) sebagai pupuk pada tanaman mereka.

*Keywords: EM4, MOL, Pupuk Cair.*

## PENDAHULUAN

Limbah didefinisikan sebagai bahan atau barang yang tidak efektif dan tidak dibutuhkan yang dibuang setelah suatu proses. Sampah dapat berbentuk dua bentuk: padat disebut juga sampah kering, dan disebut juga sampah basah. Sampah basah atau yang sering disebut sampah organik. Sampah ini mudah diuraikan oleh makhluk hidup khususnya mikroorganisme (Arihati, 2019).

Permasalahan sampah di lingkungan masyarakat merupakan hasil dari aktivitas yang dilakukan oleh manusia. Keberadaan sampah tidak dapat dihindari dan harus kita kelola dengan baik supaya pengolahan sampah tidak mengakibatkan pencemaran lingkungan. Sampah sendiri masih menjadi masalah di Indonesia dikarenakan pelayanan yang dilakukan saat ini masih minim terbatas. Sampah-sampah yang tidak tertangani dengan baik dapat mengganggu kelangsungan lingkungan seperti menimbulkan bau serta mengakibatkan berkembangnya penyakit. Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dalam lingkungan masyarakat maka volume bertambahnya sampah pun ikut bertambah.

Pasar tradisional merupakan salah satu sumber utama sampah dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu ruang publik yang menjadi andalan masyarakat kota maupun pedesaan dalam memenuhi berbagai kebutuhan pokok sehari-hari adalah pasar tradisional. Karena semakin beragamnya masyarakat dan meningkatnya tingkat konsumsi, maka masyarakat tidak akan bisa lepas dari unsur pasar. Namun hal ini tidak sejalan dengan kondisi pasar konvensional yang sering dianggap sebagai lokasi kumuh dan berbau tidak sedap karena banyaknya sampah yang dihasilkan

setiap hari.

Ada kelebihan dan kekurangan pasar tradisional. Menaikkan pajak daerah, menyerap tenaga kerja di kawasan pasar, dan memudahkan pembelian kebutuhan pangan sehari-hari oleh penduduk setempat merupakan keuntungan dari adanya pasar. Limbah dari aktivitas jual beli pasar berdampak buruk terhadap lingkungan. Sampah pasar, seperti buah-buahan, sayuran, dan produk kuliner lainnya yang sudah kadaluarsa, dapat membusuk dan berbau tidak sedap. Makanan sisa setelah dijual juga terbuang sia-sia dan dapat mencemari pasar. Mengabaikan sampah pada tempat yang tidak semestinya merupakan kecenderungan lain yang mungkin mengurangi nilai estetika pasar.



**Gambar 1: Limbah Sayuran Pasar**

Bahan organik berupa sisa buah-buahan, sayur mayur, beras, daun-daunan, dan lain-lain termasuk dalam sampah pasar tradisional. Banyak mikroorganisme, seperti bakteri, virus, jamur, dan protozoa, dapat ditemukan di limbah pasar. Oleh karena itu, khususnya di pasar konvensional, diperlukan kemahiran teknologi dalam proses pengelolaan sampah pasar. Pengganti yang layak untuk menangani sampah pasar konvensional adalah pengelolaan sampah yang tepat, seperti model pengolahan sampah yang mutakhir, cepat, dan menguntungkan secara finansial (Diarti, 2017).

Upaya pengelolaan limbah pasar

terutama untuk limbah organik perlu dilakukan untuk mengurangi masalah lingkungan pasar. Salah satu alternatif pengelolaannya adalah dengan mengolah limbah menjadi produk dalam bentuk baru yang bernilai ekonomis seperti pengolahan limbah organik seperti sisa sayur-sayuran menjadi Mikroorganisme Lokal (MOL).

Mikroorganisme lokal merupakan komponen dasar bahan pupuk, yang tidak hanya mengandung mikroorganisme yang berguna bagi tanaman, tetapi juga berperan sebagai pengurai bahan organik dari limbah pertanian dan domestik sehingga meningkatkan kandungan unsur hara, dan dapat meningkatkan peran mikroorganisme yang bermanfaat bagi tanah (Hariyanto, 2023).

Pupuk organik cair adalah suatu proses yang menggunakan mikroorganisme untuk menguraikan bahan organik atau mengubah senyawa kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana. Pupuk organik cair mol dibuat dengan cara memfermentasi berbagai sumber daya yang ada di lingkungan seperti padi, daun gamal, keong mas, umbi pisang, urine, ampas buah, ampas sayur, dan lain-lain (Pumoko, 2022).

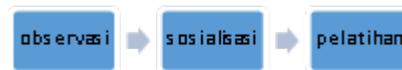
Pupuk organik atau bahan organik tanah merupakan sumber utama nitrogen tanah dan berperan besar dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi serta lingkungan. Pupuk organik yang ditambahkan ke dalam tanah diurai dalam beberapa tahap oleh mikroorganisme tanah dan diubah menjadi humus atau bahan organik tanah. Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini berfokus pada pemanfaatan limbah sayuran untuk menghasilkan pupuk organik cair dari mikroorganisme lokal (MOL) sebagai inovasi mengurangi pencemaran lingkungan pasar dan mendorong

penggunaan pupuk organik yang ramah lingkungan dan berpotensi meningkatkan produktivitas tanaman

## METODE

Penelitian ini telah dilakukan di pasar tradisional kecamatan pancur batu, kabupaten deli serdang, sumatera utara. Penelitian ini dilaksanakan selama 20 hari dimulai dari observasi, sosialisasi hingga pelatihan terhitung mulai tanggal 7 maret-26 maret 2024. Peralatan yang digunakan adalah ember, plastik untuk penutup, pisau, karet ban, lakban dan kayu pengaduk. Bahan yang digunakan adalah limbah sayur-sayuran 3 kg, air cucian beras 2 liter, gula merah ¼ kg, molas, EM4 dan air.

Prosedur pelaksanaan kegiatan dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2: Alur Pelaksanaan Kegiatan

### Tahap Observasi

Observasi dilakukan dengan pengamatan langsung tentang permasalahan pengelolaan limbah di lokasi pasar.

### Tahap Sosialisasi

Sosialisasi ini dilakukan dengan mewawancarai beberapa para penjual di pasar dan memberikan informasi untuk pengumpulan limbah sayuran yang tidak layak jual lagi untuk dijadikan sebagai bahan pembuatan pupuk cair mikroorganisme lokal (mol).

### Tahap Pelatihan

Pada tahap ini, dilakukan kegiatan praktek pembuatan pupuk cair Mol. Adapun cara pembuatannya adalah sebagai berikut :

- a. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan. Alat yang digunakan antara lain ember, pisau, penutup plastik, karet, dan pengaduk kayu. Bahan yang digunakan adalah: 2 kg sisa sayuran, 2 liter air beras, ¼ kg gula merah, molase, EM4, dan air.
- b. Cincang halus buah dan sayur yang sudah dibersihkan.
- c. Setelah semua bahan siap, campur semua bahan menjadi satu. Tuang ke dalam wadah ember yang sudah disiapkan.
- d. Setelah diaduk, dihasilkan 3 liter larutan MOL yang difermentasi dalam ember bertutup plastik.
- e. Tahap akhir, bahan campuran di fermentasi dalam ember tertutup selama 7 hingga 14 hari. buka sesekali untuk mengontrol pasokan gas.
- f. Setelah fermentasi selama 14 hari, pupuk cair MOL selesai dibuat dan siap digunakan.
- g. MOL yang telah berhasil dapat diketahui dengan ciri-ciri berubah warna menjadi warna kecoklatan dan berbau harum.

Adapun parameter yang diuji adalah parameter fisik dari hasil pembuatan mikroorganisme lokal (MOL).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil proses fermentasi mikroorganisme lokal dengan menggunakan mikroorganisme (MOL) dari limbah sayuran pasar yang dilakukan yaitu didapati hasil sebagai berikut:

**Tabel 1. Hasil Kondisi Fisik MOL**

Warna	Bau	Keterangan
Hijau	Berbau Tape	Diatas permukaan ditumbuhi jamur berwarna putih dan terdapat sedikit gelembung

Berdasarkan tabel 1. Dapat dijelaskan bahwa kondisi akhir fisik mol dari limbah sayuran pasar berwarna hijau kecoklatan, berbau tape dan diatas permukaan ditumbuhi jamur berwarna putih dan terdapat sedikit gelembung.

Warna pupuk mol yang diubah menjadi pupuk adalah kehitaman atau coklat tua. variasi warna akan terjadi tergantung pada campuran yang digunakan. pengukuran warna dilakukan dengan menggunakan pengujian sensori. dalam hal ini amati langsung warna pupuk dari awal hingga berubah menjadi coklat kehitaman. tingkat kematangan kompos dapat diketahui dari perbedaan warna pada akhir pengamatan. Pupuk cair Mol dianggap matang jika warnanya berubah menjadi kecoklatan dan berbau seperti tape. Perubahan warna menunjukkan bahwa campuran yang digunakan untuk mempercepat fermentasi telah tercampur dengan baik dan sebenarnya merupakan aktivator yang baik. Hal ini dapat dikenali dari adanya perubahan warna menjadi coklat tua. Karena pengaruh mikroorganisme lokal, Anda akan melihat perubahan warna selama minggu pertama, yang menandakan sayuran mulai menjadi bubur dan akan berubah menjadi warna kecoklatan.

Bau dan aroma yang dihasilkan selama proses fermentasi merupakan tanda bahwa mikroorganisme sedang melakukan aktivitas penguraian bahan. Mikroorganisme menguraikan bahan organik (sayuran) menjadi amonia, dan

bau yang ditimbulkan mungkin disebabkan oleh pengaruh bahan organik dan mol. Bau yang dihasilkan diuji dengan menggunakan indra penciuman peneliti, sehingga dilakukan uji aroma dari awal pengomposan hingga tercium seperti bau tape. dengan kata lain, dekomposer dapat dikatakan berakselerasi dengan cepat.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian yang telah dilakukan merupakan pengembangan observasi pada masalah yang ada di pasar pancur batu tuntungan. Sudah seharusnya pemerintah daerah setempat melakukan sebuah pengembangan inovasi yang dapat mengurangi dampak pencemaran lingkungan pasar. Dengan adanya inovasi seperti pemanfaatan limbah pasar menjadi pupuk cair mikroorganisme lokal (mol) diharapkan menjadi salah satu bentuk upaya pencegahan pencemaran lingkungan yang mana sampah yang akan dibawa ke TPA akan berkurang dengan adanya inovasi seperti ini.

Berdasarkan hasil sosialisasi dan wawancara yang telah dilakukan ternyata masih ada beberapa penjual yang membiarkan sayuran yang sudah tidak layak dijual dibiarkan begitu saja sehingga hal tersebut seharusnya sudah menjadi perhatian khusus. Sampah sayuran tersebut dapat membusuk dan menimbulkan bau yang tidak sedap dan juga menjadi sampah yang dapat mengotori pasar. Kebiasaan penjual yang membuang sampah tidak pada tempatnya juga dapat mengurangi nilai estetika pasar.

Setelah dilakukan praktik pembuatan mikroorganisme lokal (mol) ini memberikan hasil bahwa ternyata lingkungan banyak menyediakan sumber daya yang dapat digunakan sebagai pupuk organik tanpa harus memikirkan membeli pupuk-pupuk

anorganik yang dimana pupuk anorganik mengandung bahan-bahan kimia yang dapat menyebabkan pencemaran tanah yang nantinya akan merusak struktur tanah dan kesuburan tanah apabila penggunaannya tidak tepat. Selain itu dengan adanya inovasi ini diharapkan dapat mengurangi sampah pasar.

MOL berfungsi sebagai komponen dasar pupuk, dan mikroorganisme bermanfaat tidak hanya bagi tanaman tetapi juga sebagai pengurai bahan organik dari limbah pasar, pertanian, domestik, dan industri. Upaya mengatasi ketergantungan terhadap pupuk dan pestisida sintetik ditujukan untuk memperkuat peran mikroorganisme menguntungkan tanah melalui berbagai kegiatan, terutama dengan meningkatkan kadar beberapa unsur hara bermanfaat dalam tanah melalui pemberian bahan organik.



**Gambar 3: Hasil Fermentasi Mikroorganisme Lokal (MOL)**

## **SIMPULAN**

Upaya pemanfaatan limbah sayuran pasar menjadi mikroorganisme lokal (MOL) bisa terus dilakukan untuk mengurangi limbah pasar pancur batu, namun pemerintah dan penjual juga harus ikut mengatasi masalah lingkungan pasar. Hasil dari pembuatan pupuk cair mikroorganisme lokal (MOL) ini perlu dilakukan pengujian hasil ke laboratorium untuk uji parameter kimianya dan dapat dilakukan pengaplikasian langsung ke tanaman.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arihati, D. B., Nugraheny, D. C., Kusuma, A. P., Vioreza, N., & Kurniasari, N. (2019). Pemanfaatan Limbah Sayuran Sebagai Bahan Baku Pembuatan Pupuk Cair dan Pupuk Kompos. *Jurnal Penamas Adi Buana*, 2(2), 1-6.
- Dariati, T., Mustari, K., Padjung, R., & Widiayani, N. (2017). Pengelolaan Limbah Pasar Menuju 'Pasar Swakelola Sampah' Di Kota Makassar. *Jurnal Dinamika Pengabdian (JDP)*, 2(2), 143-152.
- Hariyanto, H., Rajab, M. A., Arif, M. M., Bustami, B., & Yustendi, D. (2023). Pertanian Terpadu; Sosialisasi Pembuatan Mikroorganisme Lokal (MOL) Kepada Masyarakat Lubok Batee Kabupaten Aceh Besar. Baktimas: *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 5(4), 485-491.
- Pumoko, P., Paling, S., & Tulak, A. (2022). Sosialisasi Dan Pelatihan Pembuatan Mikroorganisme Lokal (MOL) Bonggol Pisang Sebagai Pupuk Organik Cair Dalam Mendukung Pertanian Organik Masyarakat Wamena, Papua Indonesia. Karunia: *Jurnal Hasil Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(4), 87-93.