



## PEMBUATAN ALAT PUPUK ORGANIK CAIR DAN CARA MEMBUAT PUPUK ORGANIK CAIR DIDESA MEKKATTA SELATAN

### Article history

Received: 28 Juni 2022

Revised: 28 Juni 2022

Accepted: 29 Juni 2022

DOI:10.35329/sipissangngi.v2i2.2971

<sup>1\*</sup>Haeruddin, <sup>1</sup>Doni Arya, <sup>1</sup>Devrianti Rudi, <sup>1</sup>Nurhaya Kusmiah

<sup>1\*</sup>Universitas Al Asyariah Mandar

\*Corresponding author

[Haeruddinabidin1012@gmail.com](mailto:Haeruddinabidin1012@gmail.com)

### Abstrak

Desa Mekkatta Selatan adalah salah satu desa dari 12 Desa/Kelurahan yang ada dalam wilayah Kecamatan Malunda Kabupaten Majene. Desa Mekkatta Selatan merupakan pemekaran dari Desa Mekkatta Kecamatan Malunda Kabupaten Majene pada tahun 2011, diawali dari keinginan yang kuat dari para masyarakat yakni mengharapkan adanya peningkatan kualitas pelayanan publik, selain itu melihat jarak pusat pemerintahan Desa induk (Mekkatta) yang cukup jauh dengan kisaran 4 km dari dusun Paga Malatewa, Tanisi dan Tanisi Selatan, sehingga para tokoh masyarakat dusun Tanisi, Tanisi Selatan, Paga dan Malatewa mengupayakan agar pemekaran wilayah atau berpisah dari Desa Mekkatta dilakukan. Desa Mekkatta Selatan ini termasuk dataran rendah dengan karakter wilayah yang bukan rawa, selain itu juga tidak terletak di kawasan yang gambut, hal ini sangat memungkinkan para warga Desa Mekkatta Selatan dalam melakukan pembukaan lahan serta bercocok tanam. Mata pencaharian masyarakat Desa Mekkatta mayoritas berprofesi sebagai petani, dengan membudidayakan beberapa jenis komoditas pertanian diantaranya padi sawah, ubi-ubian, Kacang Hijau, Kacang Tanah, Kacang Panjang, Jagung, dan talas. Setelah itu, hasil dari budidaya tersebut selanjutnya dikonsumsi sendiri oleh masyarakat Desa Mekkatta Selatan dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari, sedangkan kelebihannya dapat dijual sebagai pemasukan pendapatan bagi keluarga. Kegiatan pengabdian dilakukan dengan membuat alat pupuk organik cair dan membuat pupuk organik cair (POC).

**Kata kunci:** . *Alat POC, Pembuatan POC, masyarakat desa mekkatta selatan*



Gambar 1. Pembuat alat pupuk organik cair dan pupuk organik cair (POC)

## 1. PENDAHULUAN

Beragam jenis sampah yang dihasilkan rumah tangga setiap harinya, diantaranya sampah sisa makanan rumah tangga, plastik, kertas, botol, dan lain sebagainya, bila sampah tersebut hanya dibiarkan menumpuk dan tidak ditangani maka alhasil hanya akan menyebabkan pencemaran di lingkungan, baik itu di tanah, air maupun di udara, dan selanjutnya akan berimbas kepada kesehatan manusia yang tinggal disekitarnya (Damayanti, 2009).

Sampah rumah tangga yang berasal dari limbah makanan berpotensi untuk dimanfaatkan dalam pembuatan pupuk organik cair. Limbah sisa makanan maupun beberapa buah – buahan ini masih kurang dimanfaatkan oleh masyarakat Desa, limbah ini hanya dibiarkan begitu saja sehingga menimbulkan aroma yang mengganggu serta dapat memicu masalah kesehatan bagi masyarakat sekitar, masalah yang timbul akibat dari penumpukan sampah ini tentunya perlu diberikan solusi, dengan salah satu cara yakni mengolah sampah tersebut menjadi produk yang lebih memiliki nilai guna, salah satunya yakni produk pupuk cair organik, melihat bahan – bahan yang terkandung didalam limbah rumah tangga berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Limbah rumah tangga dan jenis buah-buahan (*slurry*) yang telah cair, air lindiya dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik, sedangkan ampasnya bisa dimanfaatkan sebagai media pertumbuhan (media sapih). Pupuk organik yang dapat dihasilkan dari limbah ini merupakan pupuk dengan kualitas baik karena mengandung unsur - unsur nutrisi yang sangat dibutuhkan pada masa pertumbuhan tanaman. Bahkan, senyawa - senyawa tertentu seperti selulose, lignin, protein, yang terkandung dalam pupuk organik dengan bahan limbah rumah tangga tidak dapat digantikan oleh pupuk kimia yang dijual dipasaran (Bayuseno, 2009).

Pemanfaatan sampah organik saat ini sering diaplikasikan, tetapi dalam bentuk padatan, masih kurang masyarakat yang memanfaatkan limbah organik yang dibentuk seperti pupuk organik cair. Pupuk organik dalam bentuk cair memiliki keunggulan yang lebih besar jika dibandingkan dengan pupuk organik dalam bentuk padat, karena jika dalam bentuk cair maka akan lebih mudah diserap oleh tanaman, unsur - unsur yang terkandung di dalam pupuk akan mudah terurai dan begitupun dengan penggunaannya juga lebih mudah. Beberapa keuntungan lain yang dapat diperoleh dari pupuk organik cair yakni dapat digunakan pada media tanam yang padat dengan penyiraman langsung ke akar tanaman maupun penyemprotan dibagian atas tanaman. Pemberian pupuk dengan penyemprotan diakui dan terbukti lebih efektif jika dibandingkan dengan perlakuan pemberian pupuk padat (Marjenah, 2017).

Pupuk organik merupakan pupuk yang berbahan dasar limbah yang diambil dari alam, diantaranya kotoran hewan dan tumbuhan yang mengandung mineral dan sangat baik dalam menunjang kesuburan tanah (Leovini, 2012; Roidah, 2013). Selain itu, tanaman juga membutuhkan unsur dalam jumlah yang banyak, biasa disebut sebagai unsur makro, enam jenis unsur makro yang dibutuhkan oleh tanaman yakni N, P, K, S, Ca, dan Mg (Marsono.2001).

## 2. METODE

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode kualitatif, yakni melalui beberapa tahapan diantaranya observasi, wawancara dan dokumentasi. Penggunaan metode ini didasari oleh beberapa pertimbangan, yakni metode kualitatif akan lebih mudah jika topik pembahasan berkaitan dengan fakta yang jamak, selain itu metode ini dapat membangun interaksi secara langsung antara peneliti dengan responden, dan juga metode kualitatif akan lebih fleksibel serta peka terhadap fenomena yang terjadi di lapangan. Landasan teoritis dari penelitian dengan metode kualitatif berhubungan dengan fenomenologis, pada penelitian kualitatif, sedangkan teorinya dibatasi pada pengertian dari suatu

pernyataan yang sistematis serta berkaitan dengan seperangkat proposisi yang berasal dari data kemudian dilakukan kembali pengujian secara empiris.

Pupuk organik cair berbahan dasar limbah buah-buahan ataupun limbah sisa makanan rumah tangga jika ditambahkan bio aktivator EM4 (Effective Microorganism) menunjang dalam menghasilkan Nitrogen (N), Fosfor (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), dan Kalium (K<sub>2</sub>O) dalam pupuk organik cair, selain itu bio aktivator EM4 juga dapat menghasilkan unsur N, P, K pada pupuk cair (Suryati, S., & Fahri, A, 2019).

### Proses Pembuatan Alat Pupuk Organik Cair (Poc)

- Menyiapkan alat dan bahan

Alat yang digunakan adalah Gurinda, tang, spidol, Bor, obeng, Katter, dan lem (lem pipa dan lem besi). Sedangkan Bahan yaitu Drum, alas, Pipa, krang, Sambungan pipa dan drag pipa.

Cara membuat

- 1) Pertama kita mengukur dan menandai lubang drag yang akan dipasang dibagian tengah gentong menggunakan spidol.
- 2) Kemudian kita lubangi bagian drum yang sudah ditandai untuk memasang drag dengan menggunakan gurinda.
- 3) Selanjutnya kita buat lubang bagian bawah untuk memasang krang.
- 4) Kita buat alas yang nantinya tempat untuk meletakkan tanaman yang di fermentasikan dengan em4 agar mengeluarkan cairan yang nantinya jadi pupuk cair alami.
- 5) Setelah alas jadi kita lubangi alas tersebut dengan menggunakan bor agar lubang di buat pada alas, menjadikan cairan bisa turung kebawa gentong agar nantinya bisa diambil dengan memutar krang yang di pasang dibawah.
- 6) Setelah itu kita buat penyangga dari pipa untuk meletakkan alas yang dipasang di dalam gentong yang untuk tempat memasang penyangga sisa tanaman yang akan difermentasikan.
- 7) Selanjutnya Kita memasang krang pada lubang krang yang sudah dibuat dan juga jangan lupa untuk menglem krang saat memasang agar krang lebih kuat.
- 8) Kita memasukkan penyangga alas dan juga kita masukkan alas ke dalam gentong,
- 9) Kita pasang drag pipa besar yang sudah dibuat lubang drag dan jangan lupa untuk menglem drag saat memasang agar drag lebih kuat.
- 10) Setelah kita memasang krang, memasang stang penyangga, penyangga dan memasang drag, maka alat POC sudah selesai dibuat selanjutnya kita mengambil sisa tumbuha kita masukkan kedalam gentong dan juga kita masukkan cairan EM4 bersama dengan sisa tanaman, kemudian kita tunggu beberapa maka cairan hasil fermentasi akan keluar dan bisa digunakan sebagai pupuk cair.

Pupuk organik cair dalam pembuatannya melalui tahap Fermentasi yang berlangsung selama 30 hari. Dalam tahap fermentasi ini mikroorganisme berberan, aktivitas mikroorganisme dalam EM4 selanjutnya akan mencerna substrat yang berasal dari limbah rumah tangga, agar mikroorganisme tersebut dapat tumbuh dan berkembang. Untuk mengetahui apakah pupuk organik cair sudah siap digunakan, dapat ditandai dengan adanya lapisan yang berwarna putih permukaan di permukaan cairan pupuk, Adanya aroma yang khas, serta cairan pupuk berwarna kuning kecoklatan (Sundari, 2012).

Pupuk organik cair yang baik, yakni apabila mengandung unsur hara makro khususnya nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K) dan C-organik, dimana unsur - unsur tersebut yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah banyak dalam menunjang pertumbuhan. Berdasarkan pada Peraturan Menteri Pertanian Nomor 261 Tahun 2019 bahwa untuk memperoleh pupuk organik cair dengan kualitas yang baik, maka perlu memperhatikan

beberapa hal, begitu juga apabila ingin mempertahankan mutu dari pupuk organik cair tetap terjaga. Menurut Jalaludin dkk. (2016) menyebutkan bahwa larutan EM4 merupakan cairan yang mengandung mikroorganisme menguntungkan, mikroorganisme hasil fermentasi yang terdapat didalam larutan EM4 yakni sekitar 80 jenis mikroba. Mikroba tersebut dapat bekerja secara efektif pada proses fermentasi bahan organik dalam pembuatan pupuk organik cair. Dari sekian banyaknya jumlah mikroba, hanya terdapat lima golongan mikroba yang paling pokok dalam menunjang pertumbuhan tanaman, yakni bakteri fotosintetik, *Lactobacillus sp.*, *Streptomyces sp.*, ragi (yeast), dan *Actinomicetes*.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pupuk merupakan salah satu media yang dapat digunakan petani/masyarakat dalam kegiatan budidayanya. Pupuk digunakan untuk dapat lebih meningkatkan lagi tingkat kesuburan dan hasil yang diinginkan sesuai yang diharapkan petani/masyarakat dari tanaman yang dibudidayakannya. Pupuk organik cair dalam hal ini sangat mudah di dapat yaitu dapat dibuat sendiri oleh petani/masyarakat. Pupuk organik cair disini adalah yang berbahan dasar kelapa. Waktu Pelaksanaan Kegiatan Survei ini dilakukan mulai tanggal 04 October 2020. Dengan mengambil hasil produk karya pengabdian yaitu alat pembuatan pupuk organik cair yang sudah di isi 2 minggu sebelum mengambil pupuk organik cair. dari kegiatan ini masyarakat desa mekkata selatan memiliki banyak pekerjaan akan tetapi pekerjaan yang dominan di desa mekkata selatan yaitu menjadi petani/pekebun, oleh karna itu mahasiswa UNASMAN yang melaksanakan kegiatan KKN di desa mekkata selatan sekaligus membuat produk alat pembuatan pupuk organik cair, dari pembuatan alat Pupuk Organik Cair (POC) ini untuk membuat suatu produk karya yang berguna bagi masyarakat terutama para petain desa mekkata selatan.

Pupuk Organik Cair (POC) yang dihasilkan dalam kegiatan pelatihan ini memiliki aroma seperti hasil fermentasi pada umumnya yaitu berbau asam menyengat, dengan nilai pH mencapai 5 dengan TDS sebesar 1400 ppm. Hasil ini telah sesuai dengan standar mutu pupuk organik cair berdasar pada pendapat para pakar lingkup Puslitbangtanak, Direktorat Pupuk dan Pestisida, IPB jurusan tanah, Deperindag, serta Asosiasi Pengusaha Pupuk dan Penggunaannya di tahun 2006 (Suriadikarta dan Setyorini, 2013) dalam (Handayani, Yunus, & Susilowati, 2015) yang menyatakan bahwa Ph pada larutan POC 4-8. Untuk penggunaannya, POC perlu dalam disimpan beberapa hari agar pH mendekati normal (6-7)

Menurut Sutanto dalam Kusuma (2012) menerangkan bahwa Mikroorganisme Efektif yang terdaapat pada larutan EM4 merupakan sebuah kultur campuran dari berbagai jenis mikroorganisme yang bermanfaat diantaranya adalah bakteri fotosintetik, bakteri asam laktat, ragi, actinomycetes, dan jamur peragian yang akan mengurai substrat menjadi unsur – unsur kimia yang dibutuhkan oleh tanaman. Jamur lebih menyukai Ph asam dengan rentang Ph pertumbuhan dari 5-8 (Zaman & Sutrisno, 2007), Selain jamur, ditemukan juga larva lalat pada salah satu wadah. Adanya larva lalat juga adalah hal yang wajar karena bahan dasar pembuatan POC berupa limbah sayur dan buah yang sebagian telah busuk sehingga mungkin telah mengandung telur lalat. Adanya jamur dan larva lalat bukanlah indikator kegagalan pembuatan POC. Indikator keberhasilan pembuatan POC antara s lain aroma POC yang harum seperti fermentasi tape, pH asam, tidak berbau busuk, dan cairannya lebih encer

Marjenah dkk. (2017) dalam penelitiannya pembuatan pupuk organik cair menggunakan dua bahan baku limbah yakni limbah kulit buah nanas dan buah naga, dimana pada penelitian tersebut terjadi komposting pada minggu ke-2, ke-4, dan ke-6. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa lindi hasil campuran kulit buah nanas dan buah naga lebih banyak (8.960 mL) jika dibandingkan dengan lindi yang dihasilkan dari campuran kulit buah nanas dan kulit buah jeruk (6.551 mL). Sedangkan jumlah unsur hara P yang terdapat pada lindi dari campuran kulit buah nanas dan kulit buah

jeruk berkisar 8-10 kali lipat melebihi standar mutu pupuk organik, sehingga dianggap sangat baik. pH lindi dari hasil campuran kulit nenas dan buah naga rata-rata 3,63 sedangkan nilai pH larutan kulit nenas dan kulit jeruk rata-rata 3,71%, berdasarkan pH tersebut menunjukkan bahwa kedua cairan lindi tersebut masih belum memenuhi standar mutu yang ditetapkan pada nilai pH pupuk organik cair yakni pH dengan nilai berkisar 4 - 9.



Gambar 2. Penyerahan Produk Alat Pembuatan Pupuk organik cair



Gambar 3. Penyerahan Produk Pupuk organik cair

#### 4. SIMPULAN

Desa Mekkatta Selatan adalah desa yang berada di pingiran pantai yang berada pada Kecamatan Malunda, dan mayoritas masyarakatnya berprofesi sebagai petani, maka dari itu mahasiswa membuat beberapa program yang selain membantu petani, juga membantu PKK. Implementasi dari pengabdian masyarakat adalah bagian dari kegiatan Kuliah Kerja Nyata Universitas Al Asyariah Mandar yang diharapkan memiliki interaksi yang sinergis, dimana terjalin interaksi yang baik antara mahasiswa dan masyarakat. Bidang kegiatan yang dipilih adalah pembuatan pupuk organik cair dari limbah rumah tangga.

Dengan adanya alat POC bisa membantu para petani agar membuat pupuk organik cair alami dan tidak selalu menggunakan pupuk kimia, dan juga mencegah petani untuk menggunakan produk pupuk luar yang dikhawatirkan adanya virus covid-19 dari produk luar.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Damayanti Sinaga., 2009. Pembuatan Pupuk Cair Dari Sampah Organik Dengan Menggunakan Boisca Sebagai Starter. Departemen Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Handayani, S. H., Yunus, A., & Susilowati, A. (2015, April). Uji Kualitas Pupuk Organik Cair dari Berbagai Macam Mikroorganisme Lokal (MOL). *ELVIVO*, 3(1), 54-60.
- Jalaludin, Nasrul Z.A., dan Rizki, S. (2016). Pengolahan Sampah Organik Buah-buahan menjadi Pupuk dengan Menggunakan Efektif Mikroorganisme. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*,
- Kusuma, M. E. (2012). Pengaruh Berbagai Jenis Pupuk Kandang terhadap Kualitas Bokashi. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*,
- Leovini, H. (2012). Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Pada Budidaya Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum L.*). Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada.
- Marjenah, W.K. (2017). Pemanfaatan Limbah Kulit Buah-buahan Sebagai Bahan Baku Pembuatan Pupuk Organik Cair. *Jurnal Hutan Tropis*,
- Meriatna, M., Suryati, S., & Fahri, A. (2019). Pengaruh Waktu Fermentasi dan Volume Bio Aktivator EM4 (Effective Microorganisme) pada Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Buah-Buahan. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 7(1), 13-29.
- Marsono dan Paulus., 2001. Pupuk Akar Jenis dan Aplikasi. Penebar Swadaya, Jakarta
- Sundari, E., Sari, E., Rinaldo, R., 2012. Pembuatan Pupuk Organik Cair Menggunakan Bioaktivator Biosca dan EM4. Prosiding SNTK TOPI 2012, ISSN. 1907 – 0500, Pekanbaru.
- Zaman, B., & Sutrisno, E. (2007). Studi Pengaruh Pencampuran Sampah Domestik, Sekam Padi, dan Ampas Tebu dengan Metode Mac Donald terhadap Kematangan Kompos. *Jurnal Presipitasi*