

EDUKASI PEMANFAATAN LIMBAH KULIT BUAH-BUAHAN SEBAGAI PUPUK ORGANIK CAIR DI DESA TANJUNG PERING KECAMATAN INDRALAYA UTARA KABUPATEN OGAN ILIR

Leily N. Komariah, Lia Cundari*, Susila Arita, Syaiful, Muhammad Said, Dwi R. Wahyuningsih, Afif Irfandi, Rona Alisyah, Amalia Hasanah, Laila Khairunnida, Khoirul I. Aliza, Cinthya P. Alisan, Handalia P. Andini, Anisyah K. Putri

Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya, Palembang
Corresponding author: liacundari@ft.unsri.ac.id

ABSTRACT: Tanjung Pering Village is one of the villages located in North Indralaya District, Ogan Ilir Regency, South Sumatra. Most of the inhabitants of Tanjung Pering Village work as farmers and gardeners, making Tanjung Pering Village has abundant plant potential. The current problems faced by the village are environmental problems. The community is still lacking in the level of awareness about waste management. This problem can be overcome by utilizing organic waste as raw material for making liquid organic fertilizer (POC) and POC production equipment. The purpose of this activity is to empower the people of Tanjung Pering Village in processing fruit peel waste into POC and making POC production equipment. The method used is the pre-implementation stage, the implementation stage and the evaluation or checking stage. The result of this service activity is that the people of Tanjung Pering Village, especially Hamlet 3 have knowledge about waste processing, utilizing waste as POC, and making POC production equipment. To speed up the process of decomposition or fermentation of fertilizers requires liquid sugar and EM4. The results of monitoring and evaluation show that processing fruit peel waste into liquid organic fertilizer is the right step in tackling the problem of fruit peel waste in Tanjung Pering Village. Waste can produce useful value products and the community can develop POC as a sustainable effort of community service programs.

Keywords: fruit peel waste, POC, production equipment, organic.

ABSTRAK: Desa Tanjung Pering merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Desa Tanjung Pering sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani dan tukang kebun, membuat Desa Tanjung Pering memiliki potensi tanaman yang berlimpah. Permasalahan saat ini yang dihadapi desa yaitu permasalahan lingkungan. Masyarakat masih kurang terhadap tingkat kesadaran tentang pengelolaan sampah. Permasalahan ini dapat diatasi dengan pemanfaatan sampah organik sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik cair (POC) serta alat produksi POC. Tujuan diadakannya kegiatan ini yaitu untuk memberdayakan masyarakat Desa Tanjung Pering dalam mengolah sampah kulit buah-buahan menjadi POC dan pembuatan alat produksi POC. Metode yang digunakan yaitu tahap pra pelaksanaan, tahap pelaksanaan dan tahap evaluasi atau pengecekan. Hasil dari kegiatan pengabdian ini yaitu masyarakat Desa Tanjung Pering khususnya Dusun 3 memiliki pengetahuan tentang pengolahan sampah, pemanfaatan sampah sebagai POC, dan pembuatan alat produksi POC. Untuk mempercepat proses penguraian atau fermentasi pupuk membutuhkan cairan gula dan EM4. Hasil monitoring dan evaluasi menunjukkan bahwa pengolahan sampah kulit buah-buahan menjadi pupuk organik cair merupakan langkah tepat dalam menanggulangi permasalahan sampah kulit buah-buahan yang ada di Desa Tanjung Pering. Sampah bisa menghasilkan produk bernilai guna dan masyarakat dapat mengembangkan POC sebagai upaya berkelanjutan dari program pengabdian masyarakat.

Kata Kunci: limbah kulit buha-buahan, POC, alat produksi, organik.

PENDAHULUAN

Permasalahan lingkungan hidup saat ini menjadi perhatian semua kalangan, salah satu permasalahan lingkungan hidup tersebut yaitu limbah. Limbah merupakan permasalahan yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, biasanya terdiri dari limbah organik dan limbah anorganik. Limbah anorganik merupakan limbah yang sangat sulit didaur ulang, butuh waktu ribuan bahkan jutaan tahun lamanya agar sampah anorganik membusuk dan dapat terurai secara alami. Namun, untuk sampah organik dapat didaur ulang menjadi barang yang berguna dan bernilai ekonomis.

Limbah merupakan hasil pembuangan yang berasal dari proses produksi baik industri maupun domestik. Limbah padat biasanya dikenal sebagai sampah. Secara kimia limbah itu berasal dari senyawa organik maupun senyawa anorganik. Penanganan terhadap limbah perlu dilakukan agar limbah yang bertumpuk tidak menimbulkan dampak buruk bagi lingkungan serta kesehatan. Bahaya keracunan yang ditimbulkan dari limbah yang menumpuk sangat bergantung dari karakteristik masing-masing limbah.

Limbah buah-buahan termasuk salah satu jenis limbah yang kurang dimanfaatkan. Kebanyakan orang biasanya langsung membuang limbah buah-buahan tanpa dilakukan pengelolaan terlebih dahulu, pembuangan limbah tanpa dikelola terlebih dahulu dapat mengakibatkan timbulnya bau tak sedap karena limbah buah-buahan termasuk limbah yang cepat membusuk. Permasalahan tentang pengolahan limbah buah-buahan sampai saat ini belum menemukan solusi untuk menyelesaikan masalah ini, rendahnya kesadaran masyarakat terkait pengolahan limbah menjadi salah satu penyebab belum terselesaikannya masalah ini.

Banyaknya limbah buah-buahan sejalan dengan banyaknya produksi buah-buahan di Indonesia, tetapi tidak sejalan dengan solusi untuk mengelola limbah tersebut. Dibawah ini merupakan jumlah produksi buah-buahan di Indonesia berdasarkan data yang didapat dari Badan Pusat Statistik tahun 2018-2020.

Tabel 1. Rekapitulasi produksi tanaman buah-buahan di Indonesia

Tahun	Jumlah (Kg)	Jumlah (Ton)
2018	12.124.780.000	12.124.780
2019	12.652.585.000	12.652.585
2020	14.122.030.000	14.122.030

Pada data di atas, diketahui bahwa terjadi kenaikan yang cukup tinggi dari tahun 2019 menuju 2020. Hal ini tentunya, menandakan bahwa hampir setiap jenjang masyarakat mengonsumsi buah-buahan. Banyaknya

masyarakat yang mengonsumsi buah ini dikarenakan didalam buah terkandung vitamin-vitamin yang bagus untuk tubuh. Namun akibat dari tingginya konsumsi buah-buahan, limbah yang dihasilkan juga menjadi tinggi. Salah satu faktor tingginya limbah buah-buahan kurangnya kesadaran masyarakat terhadap pengolahan limbah dan juga harus adanya sosialisasi kepada masyarakat tentang pentingnya pengelolaan limbah agar lingkungan terhindar dari sumber penyakit, pencemaran udara, pencemaran air, dan lainnya. Pada kenyataannya kulit buah-buahan dapat dimanfaatkan, salah satu potensi yang bisa dikembangkan dari limbah kulit buah-buahan adalah sebagai pupuk organik cair (POC) karena didalam limbah buah-buahan terkandung Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), Vitamin, Kalsium (Ca), Zat besi (Fe), Natrium (Na), Magnesium (Mg) dan lain sebagainya. Kandungan yang ada pada limbah buah-buahan itu sendiri sangat berguna bagi kesuburan tanah, sehingga berpotensi dijadikan sebagai pupuk organik cair.

Proses pembuatan pupuk organik cair memanfaatkan bioaktivator Effective Microorganism (EM4). Penggunaan pupuk organik cair dapat dijadikan sebagai alternatif untuk membebaskan tanaman dari pengaruh buruk akibat penggunaan pupuk berbahan dasar kimia yang akan berdampak pada tanaman yang ditanam. Kemudahan tanaman dalam menyerap unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik cair sehingga membuat pupuk tersebut mudah diaplikasikan karena dapat terurai. Pupuk organik cair memiliki banyak kelebihan seperti meningkatkan pembentukan klorofil daun, vigor tanaman, pembentukan bunga, pembentukan bakal buah, daya tahan tanaman terhadap kekeringan, dan merangsang pertumbuhan cabang produksi.

Penelitian mengenai pemanfaatan limbah buah-buahan sebagai pupuk cair organik ini perlu dikembangkan untuk dijadikan solusi agar masalah penumpukan limbah buah-buahan dapat teratasi, sehingga kedepannya Indonesia dapat mengurangi penumpukan sehingga lingkungan sekitar menjadi lebih bersih dan terhindar dari sumber penyakit.

Desa Tanjung Pering menjadi desa yang berpotensi untuk dijadikan sebagai tempat melakukan kegiatan pengabdian pada masyarakat bertema pupuk organik cair berbahan baku kulit buah-buahan. Mengingat lahan perkebunan yang cukup luas dan pekerjaan sebagian besar warga desa berupa petani dan buruh tani serta Desa Tanjung Pering merupakan tempat wisata taman bunga yang mana hasil dari pengomposan kulit buah-buahan berupa pupuk organik cair dapat dimanfaatkan sebagai pupuk untuk lahan perkebunan dan tanaman

bunga.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan lab dasar bersama dan lab separasi dan purifikasi di Laboratorium Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya. Waktu penelitian berlangsung pada bulan Agustus – Oktober 2022. Adapun variabel penelitian yang dilakukan adalah jumlah limbah kulit buah, penambahan EM4, dan penambahan larutan gula.

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu 6 ember, keran, timbangan, pengaduk, botol, bor, sarung tangan, masker, gelas *beaker*, rrlenmeyer, dan tabung Rraksi. Bahan yang digunakan pada penelitian ini antara lain adalah limbah kulit buah dari Desa Tanjung Pering, EM4 (*Effective Microorganism 4*), gula merah, *aquadest*, wadah tertutup, thermometer

Persiapan alat dengan melubangi bagian samping bawah ember dengan diameter 2-3 cm seukuran keran menggunakan bor. Pasang keran ke lubang tadi, pastikan keran terpasang erat agar tidak bocor.

Persiapan bahan baku limbah kulit buah ditimbang sesuai masing-masing variasi yaitu 1 kg dan 0,5 kg sebanyak 3 kali. Limbah kulit buah yang telah ditimbang dimasukkan dalam ember.

Prosedur penelitian yang dilakukan, sebagai berikut :

- Sampah kulit buah disiapkan sebanyak 5kg dengan variasi 1kg; 1kg; 1kg; 0,5 kg; 0,5 kg; 0,5 kg
- Sampah telah disiapkan dengan variasi masing-masing dimasukkan ke dalam alat yang telah dibuat
- Gula merah dilarutkan dengan air hingga encer sebanyak 100 mL
- Aquadest* disiapkan sebanyak 6L, masing-masing ember 1 liter
- Wadah tertutup disiapkan untuk pengaktifan EM4
- EM4 dimasukkan sebanyak 80mL ke dalam wadah tertutup
- Larutan air gula merah dimasukkan ke dalam wadah tertutup
- Wadah tertutup ditutup rapat dan diamkan selama 1 jam
- Setelah 1 jam, campuran tadi dimasukkan ke dalam 6 L *aquadest* untuk tiap variasi limbah
- Campuran larutan dimasukkan ke dalam alat yang telah dibuat. Diaduk hingga merata
- Didiamkan selama 1 Minggu dengan keadaan tertutup
- Setelah 1 minggu didiamkan, POC sudah dapat digunakan
- POC yang dapat digunakan dicirikan dengan perubahan warna menjadi oranye kecoklatan dan berbau buah asam segar
- Keran di buka pada ember dan tampung POC ke dalam botol kosong
- POC dituangkan ke dalam alat siap pakai
- Bahan yang telah dicampur diletakkan diatas tempat yang kering. Suhu dipertahankan antara 40-50°C.

- Pengecekan suhu dilakukan setiap hari pada 7 hari pertama, selanjutnya pengecekan suhu dilakukan 1 kali seminggu.
- Proses pembalikan dilakukan seminggu 2 kali untuk menjaga kelembaban pupuk.
- Pengujian C/N dilakukan pada minggu ke empat untuk masing-masing sampel.
- Sebelum diaplikasikan ke tanaman, POC diencerkan terlebih dahulu dengan menambahkan 1 L Air
- POC sudah siap untuk digunakan

Tabel 2. Variabel Penelitian

Larutan Gula	EM4	Limbah Padat	
		0,5 kg	1 kg
10 mL	10 mL	X1	X2
20 mL	10 mL	X3	X4
10 mL	20 mL	X5	X6

HASIL DAN PEMBAHASAN

Alat yang digunakan cukup mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari yaitu berupa ember yang telah dibolongi dan juga ada keran untuk mengambil POC yang telah jadi. Bahan pembuatan ini berupa ember dapat dimanfaatkan dari ember bekas ataupun ember kosong yang ada dirumah. Pembolongan pada ember dapat dilakukan dengan menggunakan solder dan disesuaikan dengan ukuran kerannya. Alat yang sudah jadi dapat digunakan sebagai tempat pembuatan pupuk organik cair, dimana pupuk akan di fermentasi selama 7 hari dan untuk mengambil hasil fermentasinya menggunakan keran. Alat ini harus memiliki tutup yang rapat agar tidak ada organisme lain yang ikut masuk kedalam fermentasi.

Pupuk organik cair yang dibuat menggunakan berbagai bahan seperti limbah buah-buahan, larutan EM4, air beras dan larutan gula merah. Kandungan yang terdapat pada bahan bahan digunakan, apabila dijabarkan sebagai berikut :

- Limbah buah-buahan merupakan limbah organik yang dapat meningkatkan status nutrisi tanah dan perbaikan struktur atau keremahan tanah.
- Larutan *Effective Microorganisms 4* (EM4) merupakan mikroorganisme yang dapat mempercepat proses pengomposan. Dengan kandungan mengandung 90% bakteri *Lactobacillus* sp. (bakteri penghasil asam laktat) pelarut fosfat, bakteri fotosintetik, *Streptomyces* sp, jamur pengurai selulosa dan ragi. EM4 merupakan suatu tambahan

untuk mengoptimalkan pemanfaatan zat-zat makanan karena bakteri yang terdapat dalam EM4 dapat mencerna selulose, pati, gula, protein, lemak (Surung, 2008). Dalam penelitian dinyatakan bahwa stimulator EM4 yang ditambahkan ke dalam bahan kompos dapat meningkatkan kualitas kompos.

3. Air beras mengandung karbohidrat 41,3 g, protein 26,6 g, lemak 18,3 g, fosfor 0,029 g, kalsium 0,019 g, besi 0,004 g, dan vitamin B 0,0002 g, (Paulina et al., 2020). Pati beras mengandung 0,8% N, 0,29% P₂O₅, 0,07% K₂O, 1,48% CaO, 1,14% MgO, 10,04 % C-organik dengan C/N sebesar 13, (Ariyanti et al., 2017). Larutan gula berfungsi untuk memperoleh energi bagi perkembangbiakan jumlah EM4 yang diaktifkan selama proses pembuatan pupuk organik cair

Dengan melihat kandungan yang terdapat pada bahan-bahan penggunaan pupuk organik cair maka terkandung nutrisi pada POC ini yang akan lebih mudah diserap oleh tanaman. Proses pengolahan POC ini memiliki ciri khas saat sudah selesai dilakukan dengan benar. Salah satunya adalah hilangnya bau yang ada pada awalnya sebelum dilakukan pembuatan POC. Selain itu juga, ciri yang lain adalah pupuk organik cair adalah tidak berbau busuk, tidak mengandung hama maupun penyakit serta tidak membahayakan dan merusak produksi tanaman. Setiap tanaman memiliki batas nutrisi yang berbeda-beda pula. Secara umum, tanaman hanya dapat menyerap unsur hara yang telah tersedia dengan 2% per harinya. Pupuk organik cair yang sudah cair harus diencerkan terlebih dahulu. Nutrisi yang ada pada POC lebih mudah diserap dan dikelola oleh tanaman dan lebih efektif dan juga efisien bila diaplikasikan pada daun, bunga dan batang dibandingkan media tanam. POC yang diberikan pada daun, bunga dan batang akan lebih mudah menyerap unsur hara dengan membuka pori-pori atau stomata yang ada pada daun dan tentu saja yang dibutuhkan oleh tanaman.

Menurut data yang sebelumnya, bahwa POC ini mengandung banyak unsur yang baik bagi tanaman, terutama kandungan yang terdapat pada air beras. Dengan contoh tanaman yang kita pakai, yakni tanaman cabai merah. Tanaman cabai merah akan tumbuh baik pada tanah yang bertekstur remah. Dengan ditambahkan pupuk organik cair maka akan menambah keremahan tanah dan memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah sehingga tanah tersebut dapat digunakan untuk budidaya cabai merah. Perbandingan tinggi dan jumlah daun tanaman sebelum pemberian POC memiliki tinggi 8,4 cm dan jumlah daun 22 buah, sedangkan tanaman yang akan diberikan pupuk komersil memiliki tinggi 7,2 cm dan jumlah daun sebanyak 16 buah.

Tanaman dengan menggunakan POC dan perbandingan 1:2:1 yaitu air gula, EM4 dan air beras lebih optimal dengan data awal tinggi tanaman yaitu memiliki tinggi menjadi memiliki tinggi 8,4cm dan

jumlah daun 22 helai. Setelah menggunakan POC terdapat pertambahan yang cukup cepat dibandingkan dengan Promic, dengan data yang dihasilkan berupa, tanaman dengan pemberian POC memiliki tinggi 14 cm dan jumlah daun 44 buah, sedangkan tanaman yang akan diberikan pupuk komersil memiliki tinggi 10 cm dan jumlah daun sebanyak 26 buah.

Dengan data di atas diketahui bahwa poc lebih baik digunakan daripada menggunakan promic. Kandungan POC yang mengandung unsur unsur baik dapat digunakan untuk mempercepat proses tumbuh kembang pada awal masa pembibitan dibandingkan dengan promic. Maka dapat dikatakan bahwa POC sudah memberikan hasil yang maksimal pada proses pembibitan sehingga untuk perkembangannya menuju kematangan akan lebih cepat dibandingkan dengan promic.

Limbah kulit buah yang selama ini sering kali dibuang dan tidak dimanfaatkan memiliki sangat banyak manfaat yang bisa berguna dalam pertumbuhan tanaman. Tanaman untuk pertumbuhan dan produksinya membutuhkan unsur hara, baik unsur hara makro maupun mikro, diantara unsur hara yang dibutuhkan tanaman adalah Karbon (C), Hidrogen (H), Oksigen (O), Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Belerang (S), Besi (Fe), Mangan (Mn), Boron (B), Mo, Tembaga (Cu), Seng (Zn) dan Klor (Cl).

Kulit nanas yang sangat jarang dimanfaatkan kembali ternyata memiliki sangat banyak unsur hara yang dibutuhkan oleh tumbuhan. Kulit nanas mengandung unsur hara yang terdiri dari Phosphat (23,63 ppm), Kalium (08,25 ppm), Nitrogen (01,27 %), Calcium (27,55 ppm), Magnesium (137,25 ppm), Natrium (79,52 ppm), Besi (01,27 ppm), Mangan (28,75 ppm), Tembaga (00,17 ppm), Seng (00,53 ppm) dan Organik karbon (03,10 %). Unsur hara makro yang terdapat pada POC limbah kulit nanas adalah Phosphat, Kalium, Nitrogen, Kalsium, dan Magnesium. Phosphat bagi tanaman berfungsi untuk pengangkutan energi hasil metabolisme dalam tanaman, merangsang pembungaan, pematangan, pertumbuhan akar, pembentukan biji, pembelahan sel tanaman dan memperbesar jaringan sel. Kalium berfungsi dalam proses fotosintesis, pengangkutan hasil asimilasi, enzim dan mineral, termasuk air, meningkatkan daya tahan atau ketahanan tanaman terhadap penyakit. Nitrogen berfungsi merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, untuk sintesa asam amino dan protein dalam tanaman dan merangsang pertumbuhan vegetatif (warna hijau) seperti daun.

Unsur hara mikro yang terdapat pada POC limbah kulit nanas adalah Besi (Fe) , Mangan (Mn), Tembaga (Cu) dan Seng (Zn). Fungsi Fe antara lain sebagai penyusun klorofil, protein, enzim, dan berperan dalam perkembangan kloroplas, sebagai pelaksana pemindahan electron dalam proses metabolisme. Mn merupakan penyusun ribosom dan juga mengaktifkan polimerase, sintesis protein, karbohidrat. Berperan sebagai aktivator bagi sejumlah enzim utama dalam siklus Krebs,

dibutuhkan untuk fungsi fotosintetik yang normal dalam kloroplas, ada indikasi dibutuhkan dalam sintesis klorofil. Fungsi Zn antara lain : pengaktif enzim enolase, aldolase, asam oksalat dekarboksilase, lastimarse, cysteine desulhydrase, cytidine deaminase, superoxide dismutase (SOD), dehidrogenase, karbon anhidrase, proteinase dan peptidase. Juga berperan dalam biosintesis auxin, pemanjangan sel dan ruas batang. Fungsi dan peranan Cu antara lain : mengaktifkan enzim sitokrom oksidase, askorbit-oksidase, asam butirat phenolase dan laktase. Berperan dalam metabolisme protein dan karbohidrat, berperan terhadap perkembangan tanaman generatif, berperan terhadap fiksasi N secara simbiotis dan penyusunan lignin.

Menurut Susetya (2016), limbah kulit pisang masih jarang dimanfaatkan oleh masyarakat, dan saat ini limbah kulit pisang banyak dijadikan pakan ternak. Kulit pisang menghasilkan enzim xilanase dan juga banyak mengandung hara makro dan mikro seperti sulfur, fosfor, magnesium, dan sodium, sehingga kulit pisang bisa digunakan untuk bahan pupuk organik. Kandungan hara makro pada kulit pisang diantaranya protein dan fosfor, dan unsur hara mikro yang terkandung pada kulit pisang yaitu Ca, Mg, N, Na, Zn (Ayu R 2015). Menurut Safitri (2015), pertumbuhan dan produksi tanaman kangkung meningkat dengan perlakuan POC yang berasal dari limbah kulit pisang kepok.

Tabel 2. Hasil Analisa Umpan Pupuk Organik Cair (POC)

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Pengetahuan tentang Pupuk Organik Cair (POC)	40,15%	59,85%
2.	Penggunaan Pupuk Organik Cair (POC)	33,11%	66,89%
3.	Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)	27,98%	72,02%
4.	Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) mudah dilakukan	88,76%	11,24%
5.	Pupuk Organik Cair (POC) dibutuhkan oleh masyarakat	86,81%	13,19%
6.	Pemanfaatan Pupuk Organik Cair (POC) secara maksimal	91,22%	8,78%
7.	Penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) dapat mengurangi limbah	91,22%	8,78%
8.	Pupuk Organik Cair (POC) dapat membantu pertumbuhan tanaman	91,22%	8,78%
9.	Pupuk Organik Cair (POC) sebagai pengganti pupuk komersil	65,71%	34,29%
10.	Pupuk Organik Cair (POC) sebagai inovasi baru	70,88%	29,12%

Pada saat kegiatan sosialisasi dilakukan, jumlah warga yang hadir mencapai 50 orang termasuk Kepala Desa Tanjung Pering. Setelah kegiatan sosialisasi dan demo pembuatan pupuk organik cair (POC) dan penggunaan alat dilakukan, warga diwajibkan untuk mengisi kuisioner.

Data hasil kuisioner tersebut dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil kuisioner menunjukkan bahwa 40,15% warga mengetahui tentang pupuk organik cair (POC). Pengetahuan akan pupuk organik cair (POC) didukung oleh penggunaan pupuk organik cair (POC) terhadap tanaman yang dibudidayakan di Desa Tanjung Pering, sebanyak 33,11% masyarakat telah menggunakan pupuk organik cair (POC). Pengetahuan masyarakat terkait pembuatan pupuk organik cair (POC), masih terbilang sedikit, hanya 27,98% dari masyarakat Desa Tanjung Pering yang mengetahui tata cara pembuatan pupuk organik cair (POC) secara mandiri. Pentingnya sosialisasi dan demo pembuatan pupuk organik cair (POC) beserta alatnya bertujuan agar warga Desa Tanjung Pering dapat melakukan pembuatan secara mandiri pupuk organik cair (POC).

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat setelah dilaksanakan, sebanyak 88,76% warga berpendapat bahwa pembuatan pupuk organik cair (POC) mudah untuk dilakukan karena bahan dan alat yang digunakan sangat mudah disediakan. Warga sebanyak 91,22% menyampaikan bahwa, mereka membutuhkan pupuk organik cair (POC) dalam proses budidaya tanaman serta akan memanfaatkannya secara maksimal untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Sebanyak 70,13% warga setuju bahwa, pupuk organik cair (POC) dapat mengurangi limbah yang ada di Desa Tanjung Pering.

Sebanyak 65,71% warga percaya bahwa pupuk organik cair (POC) dapat menggantikan pupuk komersial yang warga setempat sempat menggunakan. Warga sebanyak 70,88% memberikan pendapat bahwa pupuk organik cair (POC) merupakan salah satu inovasi terbaru yang ada. Dengan demikian, warga perlu waktu untuk membuktikan sendiri keberhasilan dari pupuk organik cair (POC) yang mereka aplikasikan kepada tanaman mereka. Untuk itu langkah berikutnya dalam PkM ini adalah dengan pelatihan, pendampingan dan monitoring secara langsung kepada para petani, sehingga diharapkan kemauan untuk mengolah limbah organik dari kulit buah-buahan menjadi pupuk organik cair (POC) semakin meningkat.

KESIMPULAN

Dari penelitian ini perlakuan produk pupuk organik cair berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, terutama dalam pertumbuhan tinggi dan daunnya. Pupuk organik cair ini terbukti memiliki kelebihan dalam mempercepat pertumbuhan tanaman dibandingkan pupuk komersil. Perlakuan terbaik untuk mempercepat pertumbuhan tanaman adalah dengan menggunakan pemberian pupuk organik cair dengan perbandingan 1:2:1 (air gula : EM4 : air beras) yang menghasilkan

pertambahan tinggi dan daun yang lebih unggul dibandingkan pupuk komersil.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, F, dkk. 2018. Pengaruh Penambahan EM4 dan larutan gula pada pembuatan pupuk kompos dari limbah industri crumb rubber. *Jurnal Teknik Kimia*. Vol. 2 (24) : 47 - 55.
- Ankum, P., Koga, K., Segeren, W.A. and Luijendeijk, J.(1988). Lessons from 1200 years impoldering in the Netherlands. *Proc. Int. Symposium on Shallow Sea and Lowland, Institute of Lowland Technology, Saga Univ.* Saga: 102-108.
- Badan Pusat Statistik. 2020. *Produksi Tanaman Buah-Buahan (Ribuan Ton) 2020*. Badan Pusat Statistik, Indonesia.
- Loganatham, N., Balasubramaniam, A.S. and Bergado, D.T. (1993). *Deformation analysis of embankments. J. Geotech. Engrg. ASCE*. Vol. 199(8):1185-1206.
- Madhav, M.r. and Miura, N. (1994). Introduction. In: Miura, N., Madahav, M.R. and Koga, K.(Editors), *Lowlands, Development and Management*. A.A. Balkema, Netherlands and U.S.A.:31-37.
- Moustakas, N. (1990). *Relationship of morphological and physicochemical properties of Vertisols under Greek climate conditions. Ph.D. [THESIS]*. Agricultural Univ. Athens, Greek.
- Nurlenawati, N, dkk. 2010. Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum Annuum L.*) Varietas Prabhu Terhadap Berbagai Dosis Pupuk Fosfat dan Bokashi Jerami Limbah Jamur Merang. *Jurnal Agrika*. Vol. 4 (1) : 9-20.
- Perkins, F.E. and Gunaratnam, D.J. (1970). Numerical Solution of Unsteady Flows in Open Channel. Hydrodynamic Laboratory, Report No.127, MIT, Cambridge, Massachusetts, U.S.A.
- Preissmann, A. (1961). Propagation des Intumescences dans les Canaux Etrivieres (Propagation of the Swellings in the Etrivieres Channels). First Congress of French Assoc. for Computation. Grenoble.
- Sriatun, dkk. 2009. Pemanfaatan Limbah Penyulingan Bunga Kenanga sebagai Kompos dan Pengaruh Penambahan Zeolit terhadap Ketersediaan Nitrogen Tanah. *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*. Vol. 12 (1) : 17 – 22.
- Susetya D. 2016. *Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta. Terhadap Berbagai Dosis Pupuk Fosfat Dan Bokashi Jerami Limbah Jamur Merang. *Jurnal AGRIKA*. Vol. 4(1) : 9-20.
- Perkins, F.E. and Gunaratnam, D.J. (1970). Numerical Solution of Unsteady Flows in Open Channel. Hydrodynamic Laboratory, Report No.127, MIT, Cambridge, Massachusetts, U.S.A.