



## TEKNIK DAN APLIKASI OLAHAN LIMBAH AIR KELAPA MENJADI PUPUK ORGANIK CAIR GUNA MENINGKATKAN PRODUKSI TANAMAN

Jasmi<sup>\*)1</sup>, Huri Afrina Dewi<sup>2</sup>, Putra Susila<sup>3</sup>, Aristotel Gunawan<sup>2</sup>, Rosmeri<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program studi Agroteknologi FP, Universitas Teuku Umar, Indonesia

Email : [jasmi@utu.ac.id](mailto:jasmi@utu.ac.id)

<sup>2</sup> Penyuluh Pertanian di BPP Kecamatan. Meurebo, Indonesia

Email : [afriadewihuri@gmail.com](mailto:afriadewihuri@gmail.com)

Email : [aristotelgunawan@gmail.com](mailto:aristotelgunawan@gmail.com)

Email : [rosmeri.merbo@gmail.com](mailto:rosmeri.merbo@gmail.com)

<sup>3</sup>.Program studi Agroteknologi FP, Universitas Teuku Umar, Indonesia

Email : [putrasusila@utu.ac.id](mailto:putrasusila@utu.ac.id)

### ABSTRACT

Even though coconut water is considered as agricultural waste, if it can be utilized properly it will be a source of income for the community, as well as as fertilizer for soil enrichment. Therefore, with the abundance of coconut water waste, it is necessary to disseminate information to the community of farmer groups in the form of counseling about techniques and their application to soil and plants, so as to provide many benefits for the community and for the surrounding environment. Liquid organic fertilizer (POC) is one type of fertilizer that is widely circulated in the market. Liquid organic fertilizers are mostly applied through the leaves or referred to as foliar liquid fertilizers which contain essential macro and micro nutrients N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn, and organic matter

### ARTICLE HISTORY

Submitted 02 Oktober 2021

Revised 16 Oktober 2021

Accepted 01 November 2021

### KEYWORDS

Keywords: Liquid Organic Fertilizer (POC); Coconut Water Waste; Plants; Environment.

### PENDAHULUAN

Tanaman kelapa mempunyai buah yang disebut dengan Buah Kelapa. Buah kelapa ini di olah menjadi olahan kelapa gongseng oleh masyarakat setempat. Dalam pengolahan buah kelapa tersebut menjadi kelapa gongseng, bagian yang di gunakan hanya bagian daging buahnya saja, sedangkan hasil sampingan lainnya seperti air kelapa belum dimanfaatkan sepenuhnya untuk kegiatan produktif yang dapat meningkatkan nilai tambah. Sebagian besar dari air kelapa tersebut hanya menjadi limbah yang terbuang percuma dan menimbulkan bau, bahkan dapat mencemari lingkungan terlihat kumuh dan kotor.

Air kelapa meski di anggap sebagai limbah pertanian jika dapat di dimanfaatkan dengan baik maka akan menjadi sumber pendapatan bagi masyarakat, maupun sebagai pupuk untuk penyuburan tanah. Oleh karenanya, dengan kelimpahan limbah air kelapa maka perlu dilakukan sosialisasi kepada masyarakat kelompok tani dalam bentuk penyuluhan tentang tehnik serta aplikasinya terhadap tanah dan tanaman, sehingga memberikan banyak manfaat bagi masyarakat maupun bagi lingkungan sekitar. Dengan semakin banyak jumlah buah kelapa yang di gunakan untuk keperluan usaha kelapa Gongseng di kecamatan Samatiga kabupaten Aceh Barat, maka akan semakin banyak juga jumlah limbah sabut dan tempurung kelapa yang menumpuk. Hingga saat ini banyak masyarakat yang belum mampu memanfaatkan serta mengolah Limbah sabut dan tempurung kelapa dalam jumlah

### HOW TO CITE (APA 6<sup>th</sup> Edition):

Last Name, First Name. (Year). Title. *Jurnal Pengabdian Agro and Marine Industry*. Volume(Issue), page.

\*CORRESPONDANCE AUTHOR: | DOI:



© 2021 The Author(s). Published by [Fakultas Ekonomi Universitas Teuku Umar](http://www.fakultasekonomi.utu.ac.id)

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License

(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

besar. Padahal limbah yang hanya terbuang percuma bisa di manfaatkan menjadi bahan baku inovasi produk yang dapat meningkatkan nilai ekonomi terhadap limbah tersebut, dan sampai saat ini jumlah limbah sabut dan tempurung kelapa yang di hasilkan sudah hampir mendekati pemukiman warga. Bila tidak segera di manfaatkan seoptimal mungkin maka limbah ini akan sangat mengkhawatirkan, karena semakin menumpuk limbah-limbah ini maka akan menjadi tempat bersarangnya ulat,serangga, bahkan Ular. **Hal ini memperkuat landasan ilmiah pengusul dalam menerapkan IPTEK pada Program PBR setelah terbukti melalui hasil riset pengusul terkait potensi limbah air kelapa sebagai pupuk organik cair.**

Pemupukan akan efektif dan efisien apabila diberikan pada saat yang tepat dengan cara yang benar yaitu dosis optimum dan jenis pupuk sesuai dengan kebutuhan unsur hara tanaman (Setiawan, 2007).

Kegiatan pengabdian masyarakat program PBR ini bekerjasama dengan dua mitra petani kelompok SAMARASA dan kelompok tani MITRAKANA di desa Mesjid Tuha Kabupaten Meureubo Propinsi Aceh. Berdasarkan survei lapangan bahwa kelompok tani tersebut yang bernama Syamsul rizal biasanya menggunakan pupuk kimia seperti NPK, dan beliau sebagai ketua kelompok tani SAMARASA belum mengetahui bahwasanya limbah air kelapa dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik. Kelompok tani SAMARASA umumnya membudidayakan tanaman Padi, dan Cabai (Gambar 2). Kelompok tani MITRAKANA yang dietua oleh M. Uzir memiliki tanah seluas 22 Ha umumnya hanya menanam padi sebagai kegiatan rutin, dan mestinya penggunaan pupuk kimia dalam jumlah banyak dserta residu yang dihasilkan juga lebih banyak (Gambar 1).



Gambar 1. Kelompok Tani dan lahannya

Namun demikian, kebanyakan dari petani khususnya kelompok tani SAMARASA dan kelompok MITRAKANA menggunakan pupuk kimia yang terus menerus sebagai unsur hara dengan biaya yang relative mahal serta terdapat residu bagi tanaman. Selain itu, aspek manajemen produksi dan usaha masih bersifat kekeluargaan sehingga belum memiliki target produksi skala masif. Berdasarkan hasil wawancara dan survey lapangan kelompok tani SAMARASA memiliki luas lahan 22 Ha untuk lahan Padi dan 0,5 Ha untuk lahan cabe, sehingga membutuhkan pupuk yang cukup banyak pastinya. Kelompok tani MITRAKANA memiliki luas lahan 25 Ha untuk lahan Padi.

Analisis kebutuhan pupuk yang diperlukan berkisar Urea 300 kg, SP 36 150 kg, KCL 75 kg dalam 1 Hektar, dengan biaya sekitar Rp. 2.000.000 tiap kali musim tanam. Berdasarkan hasil penelitian pengusul terkait dengan penggunaan pupuk organik cair sebagai unsur hara bagi tanaman dapat meningkatkan hasil dan hemat biaya serta ramah lingkungan.

## TINJAUAN PUSTAKA

Pupuk organik merupakan pupuk yang terbuat dari bahan alam dan memiliki ciri kandungan haranya banyak tetapi dalam jumlah sedikit. Penggunaan pupuk organik pada tanaman tidak hanya memberikan unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman, tetapi juga dapat memperbaiki struktur tanah. Pupuk organik memiliki dua jenis yaitu pupuk organik cair dan pupuk organik padat (Mazaya, dkk., 2013).

Pada pembuatan pupuk organik cair, perlu diperhatikan persyaratan atau standar kadar-kadar bahan kimia serta pH yang terkandung di dalam pupuk organik tersebut. Berikut adalah persyaratan teknis minimal pupuk organik yang ditetapkan oleh Departemen Pertanian Republik Indonesia.

Efektivitas dan efisiensi penggunaan pupuk organik cair di lapangan ditentukan oleh berbagai faktor diantaranya yaitu ketepatan pemilihan jenis, konsentrasi, dosis, cara dan waktu aplikasi pupuk. Menurut hasil penelitian (Indah 2006) yang membandingkan pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 1, 2 dan 3 ml/l air pada tanaman cabe berpengaruh secara nyata terhadap beberapa parameter pertumbuhan dan hasil tanaman dengan perlakuan 3 ml/l air sebagai konsentrasi yang paling optimum. Hasil penelitian (Rambitan dan Sari, 2015) yang membandingkan pemberian pupuk kompos cair dengan dosis kontrol, 150 ml, 200 ml dan 250 ml pada tanaman kacang tanah berpengaruh secara nyata terhadap beberapa parameter pertumbuhan dan hasil tanaman dengan perlakuan 250 ml sebagai dosis yang paling optimum.

Tanah merupakan media tempat tumbuh tanaman dan sebagai tempat berbagai aktivitas yang dilakukan oleh manusia dan makhluk hidup lainnya. Tanah gambut sebagian besar terdiri dari bahan organik atau sisa-sisa tumbuhan yang telah mati, hal ini disebabkan oleh keadaan lingkungan yang selalu basah terendam air (Badan Pusat Statistik Kalbar, 2003). Lahan gambut mengandung lapisan bahan organik yang belum terhumifikasi lanjut. Lapisan atas tanah ini berupa gambut yang tebalnya bervariasi 20-40 cm, terdiri atas partikel yang halus yang bukan mineral, berstruktur remah dan berkonsistensi gembur. Lapisan kedua adalah lempung berpasir berwarna hitam dan bercampur dengan humus, konsistensi teguh dan berstruktur gumpai serta selalu berada dibawah permukaan air tanah dan dalam suasana reduksi total (Risza, 2007).

Pupuk organik cair merupakan salah satu jenis pupuk yang banyak beredar di pasaran. Pupuk organik cair kebanyakan diaplikasikan melalui daun atau disebut sebagai pupuk cair foliar yang mengandung hara makro dan mikro esensial N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn, dan bahan organik (Rizqiani, dkk., 2013).

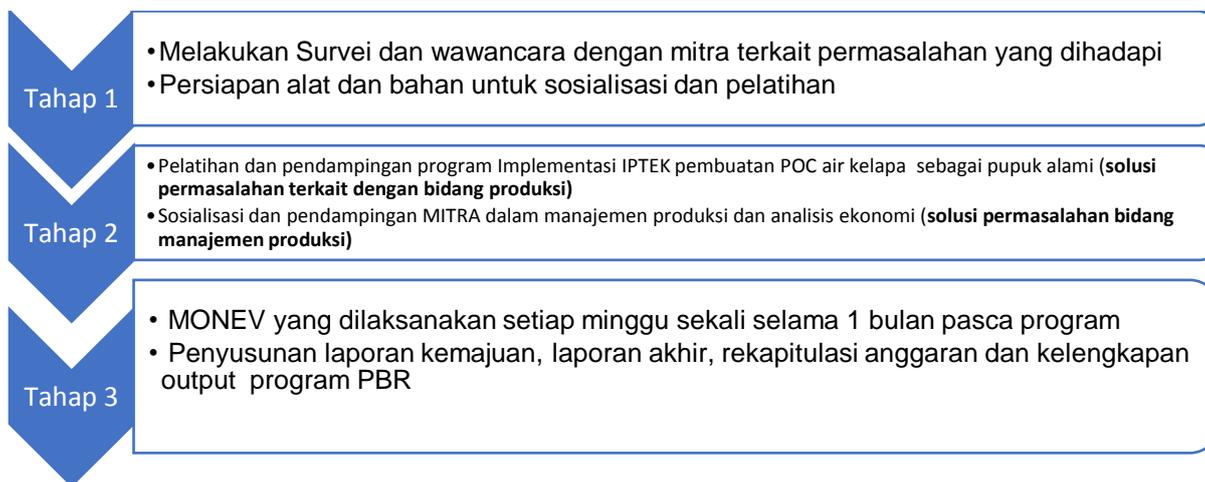
Penggunaan pupuk organik alam yang dapat dipergunakan untuk membantu mengatasi kendala produksi

pertanian yaitu pupuk organik cair. Pupuk organik cair selain dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, membantu meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan kualitas produk tanaman, mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan sebagai alternatif pengganti pupuk kandang (Permana, 2007).

Hasil penelitian (Hasan, dkk., 2015) menunjukkan bahwa aplikasi pupuk organik cair (POC) berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman padi sawah. Penelitian Nasaruddin dan Rosmawati (2011) menunjukkan bahwa pemberian POC 45 ml dan pupuk campuran Urea, SP-36 dan KCl pada tanaman kakao menghasilkan diameter batang dan bobot kering tanaman lebih baik dan berbeda nyata dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk.

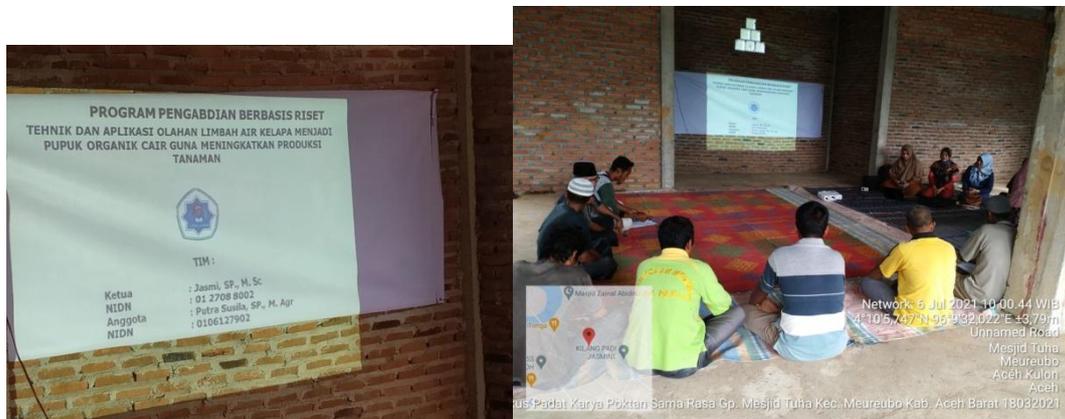
## METODE PELAKSANA

Tahapan pelaksanaan program PBR implementasi IPTEKS POC air kelapa sebagai pupuk alami yang dilaksanakan pada kelompok tani SAMARASA dan kelompok tani MITRAKANA sebagai mitra program PBR yang terletak di desa Mesjid Tuha Meureubo dilakukan secara sistematis. Adapun tahapan-tahapan program PBR tersebut dijelaskan pada gambar dibawah ini.



## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian berbasis riset ini berbentuk penyuluhan dan aplikasi, pemaparan materi dan diskusi mengenai manfaat dan juga ketesedian bahan (air kelapa). Pada saat kegiatan dilaksanakan, masyarakat (petani) antusias dalam menyambut dan berpendapat.



Gambar 1. Pemaparan dan diskusi kelompok tani

Setelah selesai penyuluhan dalam hal penyampaian materi, kita langsung aplikasi ke tanaman yang ada di lahan seperti kangkung, gambas, cabai. Terlihat pada gambar 2 kelompok tani sedang melakukan penyiraman limbah air kelapa ke tanaman.



Gambar 2. Kelompok tani sedang menyiram POC air kelapa ke tanaman

Hasil dari kegiatan tersebut, terdapat perbedaan pertumbuhan tanaman dari akibat pemberian POC air kelapa. Seperti yang kita ketahui, limbah air kelapa banyak tersedia baik tingkat rumah tangga ataupun industry namun pengetahuan untuk memanfaatkannya masih kurang terutama masyarakat (petani). Dengan adanya kegiatan pengabdian berbasis riset ini, masyarakat (kelompok tani) sudah mengerti dan memahami manfaat dan tehnik aplikasinya ke tanaman.

## SIMPULAN DAN SARAN

Adapun kesimpulan dari kegiatan pengabdian berbasis riset ini adalah pemanfaatan limbah air kelapa diterima baik oleh kelompok tani, dan tehnik aplikasinya juga mudah dipahami oleh kelompok tani sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Saran yang dapat diberikan semoga kegiatan pengabdian berbasis riset ini dapat dilaksanakan setiap tahunnya, sehingga dengan adanya hibah internal dari UTU membantu dosen dalam melaksanakan salah satu tridarmanya.

## REFERENSI

- Ainun Marliah, Mardhiah Hayati dan Indra Muliansyah. 2012. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum escelentum L.*). Jurnal Agrista Vol 16 No3: hal 122-128.
- Hasan. F, Moh, I. B, dan Nurmi. 2015. Efektivitas Penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (*Oryza sativa L.*). Fakultas Pertanian Universitas Negri Gorontalo.
- Jasmi, Seferelio Gulo, 2019. Pengaruh POC Air Kelapa dan Arang Sekam Terhadap Produktivitas Tanaman Gambas di Lahan Gambut. Skripsi.
- Kusmarwiyah R, Erni S. 2011. Pengaruh media tumbuh dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri (*Apium graveolens L.*). Jurnal Crop Agro. 4 (2): 7-12.
- Mandang, J.P. 2003. Peranan Air Kelapa Dalam *Kultur Jaringan Tanaman Krisan (Chrysanthemum Morifolium Ramat)*. Disertasi Program Pascaserjana. Institut Pertanian Bogor. 113 Hlm.
- Makmur, A. 2003. Pemuliaan bagi lingkungan spesifik. IPB Press. Bogor. 53 hal
- Setiawan dan Ade. 2007. Memanfaatkan Kotoran Ternak. Penebar Swadaya. Jakarta. 83 Halaman.
- Sutejo, M. M. 2002. Pupuk dan Pemupukan. Pustaka Buana. Bandu.