



**SOSIALISASI PEMBUATAN POC (PUPUK ORGANIK CAIR)
MENGUNAKAN LIMBAH BATANG PISANG DI KELURAHAN
JEMUR WONOSARI KOTA SURABAYA**

**Benedicta Gaby Andriana¹, Fitri Kusnayanti^{2*}, Bagas Andhika Sumarsono², Nurul
Azizah³**

¹Program Studi Administrasi Publik, UPN Veteran Jawa Timur, Surabaya, Indonesia

²Program Studi Manajemen, UPN Veteran Jawa Timur, Surabaya, Indonesia

³Program Studi Administrasi Bisnis, UPN Veteran Jawa Timur, Surabaya, Indonesia

*Email: fitrikyanti@gmail.com

Informasi Artikel	Abstrak
<p>Kata kunci: Sosialisasi, Pelatihan, POC (Pupuk Organik Cair), Batang Pisang, Kuliah Kerja Nyata</p> <p>Diterima: 21-06-2022 Disetujui: 13-07-2022 Dipublikasikan: 20-07- 2022</p>	<p>Indonesia merupakan negara agraris di mana sector pertanian memegang peran yang penting. Kelurahan Jemur Wonosari memiliki potensi pertanian yang cukup berkembang, misalnya hidroponik yang berhasil memasuki pasar perhotelan. Selain itu, terdapat tanaman yang cukup mudah ditemui di sana, yakni pohon pisang. Pohon pisang yang setelah panen biasanya dibuang, dapat dimanfaatkan sebagai POC (Pupuk Organik Cair) untuk merangsang pertumbuhan buah dan biji. Kegiatan sosialisasi tentang POC (Pupuk Organik Cair) ini bertujuan memberikan pemahaman kepada POKTAN dan masyarakat terkait pemanfaatan limbah batang pisang menjadi lebih bermanfaat untuk sektor pertanian. Metode yang digunakan dalam sosialisasi pembuatan POC (Pupuk Organik Cair) oleh mahasiswa KKNT Kelompok 57 tahun 2022 di kelurahan Jemur Wonosari dibagi menjadi empat tahap yaitu observasi, diskusi, percobaan, dan pelaksanaan kegiatan. POC (Pupuk Organik Cair) dibuat dari sisa tanaman berikut alat dan bahan yang digunakan yaitu batang pisang, gula atau molase, EM4 atau MOL, air bersih dan ember kapasitas 20 L. Setelah melakukan pembuatan POC, dilakukan kegiatan sosialisasi yang bertempat di pinggir Borem Jemur Wonosari. Kegiatan ini dihadiri oleh 15 orang terdiri dari Kelompok Tani Mina Sari yang berjumlah 4 orang, dosen pendamping lapangan, PIC, dan anggota kelompok yang terdiri dari 9 orang. Hasil kegiatan sosialisasi ini adalah meningkatnya pengetahuan dan keterampilan Kelompok Tani setempat untuk memanfaatkan limbah pohon pisang agar dapat membuat pupuk organik cair yang murah dan bermanfaat.</p>
<p>Keywords: Socialization, Training,</p>	<p>Abstract</p> <p>Indonesia is an agricultural country where the agricultural sector plays an important role. Jemur Wonosari Village has quite developed agricultural potential, for example hydroponics which has successfully entered the hotel market. In addition, there are plants that are quite easy to find there, namely banana trees.</p>

POC (Liquid Organic Fertilizer), Banana Trunk, Real Work Lecture

Banana trees which are usually discarded after harvest, can be used as POC (Liquid Organic Fertilizer) to stimulate fruit and seed growth. This outreach activity about POC (Organic Liquid Fertilizer) aims to provide understanding to POKTAN and the community regarding the utilization of banana stem waste to be more useful for the agricultural sector. The method used in the socialization of making POC (Liquid Organic Fertilizer) by KKNT Group 57 students in 2022 in Jemur Wonosari village is divided into four stages, namely observation, discussion, experiment, and implementation of activities. POC (Liquid Organic Fertilizer) is made from plant residues along with the tools and materials used, namely banana stems, sugar or molasses, EM4 or MOL, clean water and a 20 L capacity bucket. After making the POC, a socialization activity was held on the edge of Bosem Jemur Wonosari. This activity was attended by 15 people consisting of the Mina Sari Farmer's Group, totaling 4 people, field assistant lecturers, PIC, and group members consisting of 9 people. The result of this outreach activity is the increased knowledge and skills of local farmer groups to utilize banana tree waste in order to make cheap and useful liquid organic fertilizer.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris di mana sektor pertanian memegang peran penting dalam jalannya perekonomian dan menyumbang devisa negara (Mulyadi et al., 2020). Mayoritas penduduk Indonesia beraktivitas di sektor pertanian, terutama di wilayah pedesaan yang masih memiliki lahan terbuka luas. Meskipun demikian, wilayah perkotaan tetap bisa menjadi salah satu tempat untuk melakukan aktivitas pertanian. Salah satu wilayah perkotaan yang bisa dibilang memiliki potensi pertanian adalah Kelurahan Jemur Wonosari, Kecamatan Wonocolo, Kota Surabaya.

Kelurahan Jemur Wonosari merupakan wilayah yang sebagian besarnya berupa dataran rendah dengan ketinggian rata-rata 3 meter di atas permukaan laut dan memiliki curah hujan 279 mm/tahun. Kelurahan Jemur Wonosari terletak di bagian selatan Kota Surabaya. Letaknya yang berada tidak jauh dari pusat kota membuat Kelurahan Jemur Wonosari menjadi wilayah yang padat penduduk. Badan Pusat Statistik Kota Surabaya (2020) mencatat Kelurahan Jemur Wonosari memiliki jumlah penduduk tetap sebanyak 23.081 jiwa dan luas wilayah 6,77 km² sehingga kepadatan penduduk mencapai 3.409 jiwa. Padatnya wilayah ini membuat masyarakat banyak yang memilih berwirausaha atau berdagang di berbagai sudut kelurahan. Meskipun padat penduduk, Kelurahan Jemur Wonosari juga memiliki potensi pertanian yang ditunjukkan oleh beberapa lahan pertanian hidroponik yang cukup berkembang. Selain hidroponik, terdapat beberapa tanaman yang juga ditanam di wilayah Kelurahan Jemur Wonosari, seperti pisang, dan beberapa tanaman buah lainnya.

Pertanian di wilayah Kelurahan Jemur Wonosari dikelola oleh kelompok tani (POKTAN) yang terdapat di tiga Rukun Warga (RW), yakni: RW. 03, RW.05, dan RW. 06. Masing-masing POKTAN memiliki fokus yang berbeda. POKTAN di RW. 03 dan 05 terfokus pada hidroponik, sementara

POKTAN di RW. 06 terfokus pada pemanfaatan bozem untuk perikanan dan tanaman selain hidroponik seperti pisang dan tanaman buah dalam pot (tabulampot).

Dalam pelaksanaannya, pertanian di Kelurahan Jemur Wonosari didukung oleh Dinas Lingkungan Hidup (DLH), terutama mengenai pasokan pupuk untuk tanaman. Dalam pertanian, pupuk merupakan salah satu komponen penting dalam meningkatkan produktifitas (Triyanto & Maharani, 2021). Pupuk terdiri dari dua jenis, yakni pupuk kimia dan organik. Pupuk kimia merupakan pupuk yang dibuat pabrik secara kimia, seperti Urea dan Phondska (Triyanto & Maharani, 2021). Sementara itu, pupuk organik menurut Pane (2020) merupakan pupuk yang berasal dari limbah organik seperti sampah, kotoran hewan, sisa tanaman dan sebagainya. Pupuk organik mengandung unsur nitrogen dan karbon yang mampu memperbaiki dan mempertahankan kesuburan tanah. Terdapat dua macam pupuk organik yaitu pupuk organik padat dan organik cair. Pupuk organik padat merupakan pupuk organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan kotoran manusia yang berbentuk padat sedangkan pupuk organik cair merupakan larutan yang berasal dari pembusukan bahan-bahan organik. Kelebihan pupuk organik cair adalah mampu memberikan hara bagi tanaman tanpa merusak unsur hara di dalam tanah dan lebih mudah diserap oleh tanaman (Natsir, 2016).

Pupuk yang disubsidi oleh DLH untuk keperluan pertanian di Kelurahan Jemur Wonosari merupakan pupuk kimia yang jika digunakan secara berlebihan dan terus-menerus dapat merusak lingkungan (Lestari, 2018). Selain itu, dalam jangka panjang juga dapat menurunkan kesuburan tanah (Respatie et al., 2020). Sehingga diperlukan pupuk yang lebih ramah lingkungan. Selain itu, POKTAN Kelurahan Jemur Wonosari membutuhkan inovasi pupuk yang dapat mempercepat pembungaan dan pematangan tanaman. Oleh karena itu, dibuatlah pupuk organik cair.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh Kelompok 57 KKNT-MBKM UPNVJT, Kelurahan Jemur Wonosari memiliki banyak pohon pisang yang menyebabkan banyaknya limbah batang pisang. Batang pisang ini dibiarkan setelah dipanen hasilnya, padahal pohon pisang ini bisa dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Menurut Sari & Alfianita (2018) dalam Chaniago et al. (2017) pada bagian bonggol pisang, terdapat bakteri *Bacillus sp.*, *Aeromonas sp.* dan *Aspergillusniger*. Bakteri-bakteri ini yang dapat menguraikan bahan organik. Batang pohon pisang terdiri dari batang semu yang bagian bawahnya merupakan umbi dan bagian atasnya berupa batang. Kandungan batang pisang berupa mineral seperti air, protein, karbohidrat, fosfor, kalium, dan kalsium (Suprihatin, 2011).

Berdasarkan diskusi yang dilakukan Kelompok 57 KKNT-MBKM UPNVJT bersama POKTAN Kelurahan Jemur Wonosari, mereka belum terlalu memahami manfaat batang pohon pisang yang dapat digunakan sebagai POC (Pupuk Organik Cair). Dari hasil penelitian sebelumnya, disimpulkan bahwa pupuk organik cair dari pohon pisang memiliki manfaat bagi tumbuhan. Penelitian Anugrah & Mambuhu (2021) tentang penggunaan POC bonggol pisang terhadap tanaman

buncis menyimpulkan bahwa penggunaan POC dari bonggol pisang dapat mempengaruhi panjang tanaman. Selain pada tinggi tanaman, penelitian tentang penggunaan POC bonggol pisang terhadap tanaman kacang hijau menunjukkan pengaruh pada berat 100 biji, dan produksi per plot (Chaniago et al., 2017).

Melihat ini, Kelompok 57 KKNT-MBKM UPNVJT berinisiatif untuk memberikan pemahaman kepada POKTAN terkait pemanfaatan limbah batang pisang menjadi lebih bermanfaat untuk sektor pertanian melalui sosialisasi pembuatan POC (Pupuk Organik Cair) dari limbah batang pisang.

METODE

Dalam sosialisasi pembuatan POC (Pupuk Organik Cair) Kelompok 57 KKNT-MBKM UPNVJT di Kelurahan Jemur Wonosari, kami melakukan kegiatan tersebut dengan memberikan materi kepada masyarakat. Metode penelitian yang digunakan dalam kegiatan ini yaitu sebagai berikut :

1. Observasi

Kelompok 57 melakukan observasi di bozem dan beberapa area di kelurahan jemur wonosari sebagai langkah awal untuk pembuatan POC (Pupuk Organik Cair). Dalam observasi tersebut kelompok 57 menemukan bahwa, di wilayah kelurahan jemur wonosari terdapat banyak pohon pisang. Pohon pisang ini dibiarkan setelah dipanen buahnya sehingga menjadi limbah.

2. Wawancara dan Diskusi

Kelompok 57 melakukan wawancara dan diskusi pertama dengan POKTAN yang ada di Kelurahan Jemur Wonosari tentang pupuk apa yang cocok untuk pertanian disana. Hasil dari diskusi tersebut yaitu kelompok 57 akan membuat POC (Pupuk Organik Cair) karena pertanian di Kelurahan Jemur Wonosari menggunakan pupuk kimia yang jika digunakan terus menerus dan berlebihan akan menyebabkan merusak lingkungan sekitar. Oleh karena itu, kelompok 57 membuat alternatif lain menggunakan POC (Pupuk Organik Cair) dengan memanfaatkan dari limbah batang pisang yang berada di sekitar Kelurahan Jemur Wonosari.

Diskusi kedua kami melakukan dengan diskusi kelompok tentang apa bahan-bahan yang akan digunakan untuk membuat POC (Pupuk Organik Cair). Kami menggunakan bahan-bahan yang bisa mudah ditemukan agar pembuatan POC (Pupuk Organik Cair) ini bisa dijangkau dan efektif untuk masyarakat sekitar. Diskusi juga berkaitan dengan waktu dan tempat pembuatan POC, serta pengambilan langkah selanjutnya setelah POC berhasil dibuat.

3. Percobaan dan Pengawasan POC

Sebelum melakukan penyuluhan, kami kelompok 57 melakukan percobaan membuat POC (Pupuk Organik Cair) dari limbah batang pisang yang akan dipresentasikan ke

masyarakat. Melakukan percobaan ini agar mengetahui bagaimana proses membuatnya dan memastikan berhasil atau tidak membuat pupuk organik cair dengan bahan-bahan yang digunakan. Setelah dilakukan percobaan maka dilakukan pengawasan terhadap POC yang dibuat dengan cara mengaduknya setiap hari agar bakteri dapat bekerja dengan baik dan menghasilkan POC yang baik pula.

4. Pelaksanaan Kegiatan

Dalam kegiatan ini pertama yang dilakukan adalah perencanaan terkait materi yang akan dipresentasikan ke masyarakat, serta waktu dan tempat pelaksanaan. Kegiatan kedua yaitu pelaksanaan penyuluhan. Kelompok 57 melakukan penyuluhan dengan cara memberikan materi tentang pemahaman manfaat limbah batang pohon pisang di sekitar Kelurahan Jemur Wonosari dan penyuluhan tentang bagaimana cara pembuatan POC (Pupuk Organik Cair) dengan baik dan benar.

5. Evaluasi dan Monitoring

Tahap ini merupakan tahap evaluasi dari pembuatan dan sosialisasi POC. Selain itu, dalam tahap monitoring, dilakukan pengawasan terhadap pengaplikasian POC pada tanaman yang sudah baik atau belum.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi tentang pembuatan POC (Pupuk Organik Cair) sebagai upaya untuk memberikan pemahaman kepada POKTAN terkait pemanfaatan limbah batang pisang menjadi lebih bermanfaat untuk sektor pertanian di Jemur Wonosari. Kami memberikan pemahaman dari mulai apa saja manfaat dari limbah batang pisang, bisa digunakan apa saja limbah batang pisang, dan bagaimana cara membuat POC dari limbah batang pisang yang baik dan benar. Sebelum kegiatan sosialisasi dilaksanakan, kami melakukan percobaan membuat POC (Pupuk Organik Cair) pada 17 April 2022 yang dilakukan di basecamp Kelompok 57, yakni di Balai RW 06 yang berlokasi di Jl. Jemur Wonosari XIX-22 yang dilakukan oleh semua anggota Kelompo 57. Berikut ini bahan dan alat serta proses pembuatan POC (Pupuk Organik Cair)

Bahan dan alat yang digunakan untuk membuat POC yaitu

1. 3 kg batang pisang yang sudah di cacah.
2. Starter decomposer EM4 atau MOL.
3. 1 ons gula merah dan gula pasir atau molase.
4. 10 L air bersih.
5. Ember kapasitas 10L.



Gambar 1. Kegiatan pembuatan POC (Pupuk Organik Cair)

Berikut ini proses percobaan membuat pupuk organik cair:

1. Mencairkan gula merah hingga halus, kemudian tambahkan 1 gelas larutan gula merah serta molase kedalam 10 L air dan diaduk hingga rata.
2. Tambahkan starter EM4 sebanyak 5 tutup botol atau MOL sebanyak 300 ml aduk kembali hingga rata.
3. Mendinginkan selama kurang lebih 20 menit agar bakteri pengurai pada EM4 dapat aktif kembali.
4. Memasukkan cacahan batang pisang sebanyak 3kg ke dalam ember kapasitas 20L, lalu aduk hingga rata.
5. Menutup ember dengan rapat menggunakan plastic kedap udara dan diamkan selama 21 hari atau 3 minggu. Setiap hari tutup dibuka dan diaduk untuk mengeluarkan gas hasil proses fermentasi, setelah 21 hari penutup sudah dapat dibuka, POC bisa disaring dipisahkan dari batang pisang dan POC siap digunakan.

Tingkat keberhasilan POC (Pupuk Organik Cair) dapat ditentukan dari hilangnya bau pada pupuk. Proses pengolahan yang baik, proses yang benar akan menghasilkan produk pupuk organik cair, tidak panas, tidak berbau, tidak terserang hama, tidak menghambat pertumbuhan dan perkembangan.



Gambar 2. Hasil POC (Pupuk Organik Cair) dari limbah batang pisang

POC (Pupuk Organik Cair) ini bisa di aplikasikan pada tumbuhan yang berbuah karena salah satu manfaat nya adalah untuk merangsang pertumbuhan buah dan biji. Dosis penggunaan POC ini adalah dengan melarutkan 1 liter POC kedalam 10 liter air (perbandingan 1:10) sementara untuk dosis aplikasi pada tanaman adalah 100ml/tanaman atau melihat Usia dan ukuran tanaman dengan interval pemberian setiap 2/3 minggu sekali. Kelompok kami melakukan pengaplikasian POC (Pupuk Organik Cair) ini pada tanaman jambu yang berlokasi pada bozem Jemur Wonosari. Berikut langkah - langkah pengaplikasian pada tanaman:

1. Siapkan 1 liter POC dalam ember.
2. Masukkan 10 liter air bersih ke dalam ember dan aduk hingga merata.
3. Ambil larutan POC tersebut 100ml untuk disiram ke tanaman, ulang penyiraman larutan POC selama 2/3 minggu sekali.



Gambar 3. Pengaplikasian POC pada tanaman

POC (Pupuk Organik Cair) sebelum digunakan harus mencampurkannya dengan air terlebih dahulu. Dalam pengaplikasian POC (Pupuk Organik Cair) harus menggunakan pupuk padat juga karena POC ini sendiri pupuk pelengkap. Karena sifatnya sebagai pupuk pelengkap, pupuk organik cair sangat kaya akan unsur mikro. Sementara unsur hara makro dipenuhi oleh pupuk utama melalui tanah, pupuk organik cair harus menyediakan lebih banyak unsur hara mikro. Untuk mendapatkan kandungan unsur hara mikro dapat dilakukan dengan memilah dari bahan baku pupuk. POC lebih efisien di aplikasikan pada pada daun, bunga, batang karena nutrisi terkandung pada POC (Pupuk Organik Cair) lebih mudah diserap oleh tanaman. Pupuk organik cair dapat digunakan sebagai perangsang pertumbuhan. Terutama pada saat tanaman mulai bertumbuh atau saat berpindah dari fase vegetatif ke fase generatif untuk merangsang perkembangan buah dan biji. Daun dan batang dapat menyerap pupuk secara langsung melalui stomata atau pori-pori permukaannya

Setelah kegiatan pelatihan pembuatan Pupuk Organic Cair (POC) dilakukan sosialisasi atau penyuluhan pada hari Sabtu, 21 Mei 2022 pada pukul 10.00 WIB-11.00 WIB. Kegiatan ini bertepatan di Bozem atau Waduk di Kelurahan Jemur Wonosari Kota Surabaya. Kegiatan Sosialisasi diawali dengan pemaparan materi terkait dengan pembuatan Pupuk Organic Cair (POC), melakukan koordinasi lebih lanjut dengan Kelompok Tani (POKTAN) Mina Sari, hingga penyerahan simbolisasi

POC Kelompok KKN 57 dengan dosen pendamping lapangan dengan Kelompok Tani (POKTAN) Mina Sari.



Gambar 4. Kegiatan sosialisasi bersama POKTAN

Kegiatan sosialisasi terkait dengan Pupuk Organic Cair (POC) dimulai pada pukul 10.00 WIB sampai dengan selesai yang dihadiri oleh 15 orang terdiri dari Kelompok Tani Mina Sari yang berjumlah 4 orang, dosen pendamping lapangan, PIC, dan anggota kelompok yang terdiri dari 9 orang. Kegiatan Sosialisasi dilakukan bertujuan untuk membantu para petani dalam memberikan wawasan dan informasi tambahan kepada petani terkait POC (Pupuk Organik Cair) dengan limbah rumah tangga dan berbasis ramah lingkungan. Kami memberikan pemahaman dari mulai manfaat dari limbah batang pisang, bisa digunakan apa saja limbah batang pisang, dan bagaimana cara membuat POC dari limbah batang pisang yang baik dan benar agar POKTAN bisa membuat pupuk sendiri.



Gambar 5. Foto bersama sesudah kegiatan sosialisasi

Dalam pelaksanaan kegiatan terdapat hambatan yang dihadapi. Hambatannya adalah masyarakat di Jemur Wonosari masih memiliki ketertarikan yang rendah terhadap POC (Pupuk Organik Cair). Hasil kegiatan sosialisasi ini berdampak positif bagi POKTAN dan masyarakat sekitar karena dapat meningkatkan keterampilan untuk memanfaatkan limbah disekitar dapat membuat pupuk organik. Kegiatan ini agar petani dalam menggunakan pupuk organik cair tidak hanya sebatas pengetahuan dan kurang dalam pengalaman menggunakan pupuk organik cair karena jika hanya

sebatas mengamati tanpa mencoba atau menggunakan pupuk tersebut tidak dapat membantu petani – petani dalam peningkatan keterampilan membuat pupuk organik yang baik untuk peningkatan pemahaman konseptual para petani. Dari kegiatan sosialisasi ini memberikan wawasan kepada POKTAN tentang pupuk organik yang bisa dibilang sangat efektif karena bisa dibuat oleh semua masyarakat dan bahan – bahannya relatif hemat dari segi biaya serta bisa digunakan sebagai alternatif pupuk organik bagi pertanian di Jemur Wonosari.

Selain melakukan sosialisasi kepada Kelompok Tani dilakukan juga uji coba pupuk organik cair ini pada salah satu tanaman jambu yang mengalami pertumbuhan terhambat, diharapkan dengan uji coba ini dapat memberikan pembuktian kepada kelompok tani bahwa pupuk organik cair bisa memberikan dampak bagi percepatan pertumbuhan tanaman jambu.

KESIMPULAN

Meskipun Kelurahan Jemur Wonosari terletak di tengah Kota dan memiliki pemukiman yang padat penduduk, tetapi Kelurahan Jemur Wonosari memiliki potensi pertanian yang tinggi. Dari hasil pertanian di Kelurahan Jemur Wonosari, didapatkan banyak tanaman pisang yang batangnya dapat dimanfaatkan sebagai POC. Kegiatan pembuatan POC ini terdiri dari tiga tahapan. Tahap pertama adalah pembuatan POC, tahap kedua adalah sosialisasi POC, dan yang terakhir adalah pengaplikasian pada tanaman. Dampak dari pembuatan sosialisasi POC ini adalah adanya peningkatan pengetahuan serta keterampilan dalam pemanfaatan limbah pohon pisang.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Lembaga Penelitian dan Pengembangan Masyarakat (LPPM) Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur selaku pemberi dana kegiatan, Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) dan *Person In Charge* (PIC) yang membimbing kami dalam melakukan kegiatan, Kelurahan Jemur Wonosari, dan Kelompok Tani Mina Sari yang telah membantu pelaksanaan Pembuatan pupuk organik cair (POC) dan artikel ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anugrah, T. E., & Mambuhu, N. (2021). Pengaruh Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Buncis. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Pertanian*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/10.52045/jimfp.v1i1.56>
- Badan Pusat Statistik Kota Surabaya (Statistics of Surabaya City). (2020). *Banyaknya Penduduk Menurut Kewarganegaraan dan Jenis Kelamin Kecamatan Wonocolo Tahun 2019*. <https://surabayakota.bps.go.id/statictable/2020/06/22/749/banyaknya-penduduk-menu>
- Chaniago, N., Purba, D. W., & Utama, A. (2017a). Respon Pemberian Pupuk Organik Cair (Poc)

- Bonggol Pisang dan Sistem Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L. Willczek). *Jurnal Penelitian Pertanian BERNAS*, 13(1), 1–8.
- Chaniago, N., Purba, D. W., & Utama, A. (2017b). RESPON PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) BONGGOL PISANG DAN SISTEM JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L. Willczek) Noverina. *Jurnal Penelitian Pertanian BERNAS*, 13(1), 1–8.
- Lestari, S. U. M. (2018). ANALISIS BEBERAPA UNSUR KIMIA KOMPOS *Azolla mycophylla*. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14(2), 60–65. <https://doi.org/https://doi.org/10.31849/jip.v14i2.441>
- Mulyadi, H., Rochdiani, D., & Hakim, D. L. (2020). ANALISIS USAHATANI MINAPADI (Studi Kasus pada Kelompok Tani Fajar Jayamukti di Desa Jayamukti Kecamatan Leuwisari Kabupaten Tasikmalaya). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh*, 7(1), 45. <https://doi.org/10.25157/jimag.v7i1.2555>
- Natsir, N. A. (2016). Penerapan Teknologi Pembuatan Pupuk Organik Dalam Pengolahan Limbah Pasar Mardika Ambon. *Biosel: Biology Science and Education*, 5(1), 11. <https://doi.org/10.33477/bs.v5i1.480>
- Pane, H. (2020). SOSIALISASI DAN PENYULUHAN PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR DARI LIMBAH ORGANIK PASAR DAN RUMAH TANGGA DI. *Focus Agroteknologi UPMI*, 1(1), 10–15. <https://journal.upmi.ac.id/index.php/fagtu/article/view/38/28>
- Respatie, D. W., Rohman, M. S., Widiyanto, D., & Widada, J. (2020). Pengaruh Kombinasi Pupuk Anorganik dan Vinase Diperkaya Mikrobial terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays* L.). *Vegetalika*, 9(4), 547–561. <https://doi.org/10.22146/veg.60497>
- Sari, M. W., & Alfianita, S. (2018). Pemanfaatan Batang Pohon Pisang sebagai Pupuk Organik Cair dengan Aktivator EM4 dan Lama Fermentasi. *Tedc*, 12(2), 133–138. [https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=GI0ef9YAAAAAJ& citation_for_view=GI0ef9YAAAAAJ:9yKSN-GCB0IC](https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=GI0ef9YAAAAAJ&citation_for_view=GI0ef9YAAAAAJ:9yKSN-GCB0IC)
- Suprihatin. (2011). PRODUCTION PROCESS OF LIQUID FERTILIZER FROM BANANA TRUNK PROSES PEMBUATAN PUPUK CAIR DARI BATANG PORON PISANG Suprihatin. *Jurnal Teknik Kimia*, 5(2), 429–531.
- Triyanto, Y., & Maharani, S. (2021). PROGRAM PENGABDIAN MASYARAKAT MELALUI PROGRAM PEMBUATAN PUPU ORGANIK CAIR (POC) DARI BONGGOL PISANG. *IKA BINA EN PABOLO: PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT*, 1(1), 9–15.