



Penyuluhan dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair di Kelompok Tani Ingin Maju Desa Wairterang, Kabupaten Sikka

Nur Fitria Ramadan^{1✉}, Yovita Yasinta Bolly², Hendrikus Darwin Beja³
Universitas Nusa Nipa, Indonesia^{1,2,3}
E-mail : ramadannurfitria@gmail.com

Abstrak

Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan untuk mendeskripsikan pelaksanaan serta manfaat kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan pupuk organik cair bagi kelompok tani di Desa Wairterang, Kecamatan Waigete. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di Desa Wairterang, Kecamatan Waigete selama 3 Minggu di tanggal 23 Oktober 2025 dengan melibatkan Kelompok Tani Ingin Maju sebanyak 16 orang. Bahan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah kotoran ternak (sapi), gula, terasi udang, air kepala murni dan daun kerinyu. Sedangkan alat yang digunakan berupa timbangan, parang, cobek. Kegiatan pemberdayaan ini dilakukan dengan membuat penyuluhan dan pelatihan pembuatan pupuk organik cair bagi Kelompok Tani Ingin Maju. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa petani tidak hanya memahami konsep pembuatan pupuk organik cair, tetapi juga mampu mempraktikkannya secara mandiri. Pupuk organik cair yang dihasilkan dapat dimanfaatkan untuk mendukung kegiatan pertanian berkelanjutan, mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, serta memanfaatkan limbah organik yang tersedia di lingkungan sekitar. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini memberikan dampak positif bagi peningkatan kapasitas petani dan berpotensi mendukung peningkatan produktivitas pertanian di Desa Wairterang.

Kata kunci: Penyuluhan, pelatihan, pupuk organik, pemberdayaan, petani.

Abstract

This study aims to describe the implementation and benefits of counseling and training activities on liquid organic fertilizer production for farmer groups in Wairterang Village, Waigete District. This community service activity was carried out in Wairterang Village, Waigete District for 3 weeks on October 23, 2025, involving 16 members of the Ingin Maju Farmer Group. The materials used in this community service activity were livestock manure (cattle), sugar, shrimp paste, pure water, and kerinyu leaves. The tools used were scales, machetes, and mortars. This empowerment activity was carried out by providing education and training on the production of liquid organic fertilizer for the Ingin Maju Farmer Group. The results of this activity showed that farmers not only understood the concept of producing liquid organic fertilizer, but were also able to practice it independently. The liquid organic fertilizer produced can be used to support sustainable agricultural activities, reduce dependence on chemical fertilizers, and utilize organic waste available in the surrounding environment. Thus, this community service activity has a positive impact on increasing the capacity of farmers and has the potential to support increased agricultural productivity in Wairterang Village.

Keywords: Extension, training, organic fertilizer, empowerment, farmers.

Copyright (c) 2026 Nur Fitria Ramadan, Yovita Yasinta Bolly, Hendrikus Darwin Beja

✉ Corresponding author

Address : Universitas Nusa Nipa, Indonesia

Email : ramadannurfitria@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.31004/abdidas.v7i1.1307>

ISSN 2721- 9224 (Media Cetak)

ISSN 2721- 9216 (Media Online)

PENDAHULUAN

Sektor pertanian memiliki peranan penting dalam menunjang ketahanan pangan dan perekonomian masyarakat pedesaan. Namun, produktivitas pertanian di tingkat petani masih menghadapi berbagai kendala, salah satunya adalah ketergantungan pada penggunaan pupuk kimia. Penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus dan tidak terkontrol dapat menurunkan kesuburan tanah, merusak keseimbangan mikroorganisme tanah, serta meningkatkan biaya produksi pertanian yang berdampak pada menurunnya pendapatan petani. Menurut Faradiba dkk (2023) penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus dalam jangka waktu yang panjang dapat menyebabkan kerusakan lingkungan dan mengurangi produktivitas tanah.

Penggunaan pupuk kimia ini terjadi di Desa Wairterang secara berlebihan dan tidak sesuai dengan takaran. Desa Wairterang merupakan salah satu desa yang berada di Kacamatan Waigete dengan sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani. Di Desa Wairterang diketahui bahwa desa yang mempunyai keinginan untuk maju dalam bidang pertanian. Dengan kemajuan ini masyarakat membuat kelompok tani sebagai pilar utama dalam meningkatkan produksi pertanian, kesejahteraan masyarakat dan membangun desa melalui inovasi, kolaborasi dan partisipasi aktif dari masyarakat. Alwi dkk (2024) pembentukan kelompok tani bertujuan untuk lebih berperan dalam pembangunan sebagai agen pembangunan pertanian dan untuk lebih meningkatkan dan mengembangkan kemampuan

petani dan keluarganya melalui pendekatan kelompok.

Kelompok Tani yang ada di Desa Wairterang ini hanya terdiri dari ibu-ibu rumah tangga yang mempunyai keinginan kuat untuk bertani sehingga bisa maju baik dalam hal peningkatan produksi maupun ekonomi dan juga sumberdaya manusia. Kelompok Tani Ingin Maju ini terbentuk sejak tanggal 15 Maret 2008. Kelompok Tani Ingin Maju ini sebagai wadah aktivitas pertanian masyarakat tetapi para petani masih mengandalkan pupuk kimia dalam kegiatan budidaya tanaman. Padahal, desa ini memiliki potensi sumber daya lokal berupa limbah organik pertanian dan rumah tangga yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik cair.

Pupuk organik cair merupakan salah satu solusi inovatif yang dapat meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki struktur tanah, serta mendukung pertumbuhan tanaman secara berkelanjutan. POC juga relatif mudah dibuat, ramah lingkungan, dan ekonomis sehingga sesuai diterapkan pada skala pertanian rakyat. Namun, pemanfaatan pupuk organik cair secara optimal memerlukan pengetahuan dan keterampilan teknis yang memadai, khususnya dalam proses pembuatan, aplikasi, dan pemeliharaannya. Menurut Prasetyo & Rusdi (2021) Pupuk organik cair (POC) merupakan pupuk organik hasil fermentasi berbentuk cair dan memiliki keunggulan lebih mudah terserap oleh tanaman, mengandung unsur hara makro dan miro yang cepat tersedia.

Oleh karena itu, kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan pupuk organik cair kepada Kelompok Tani Ingin Maju di Desa Wairterang menjadi sangat penting untuk meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan petani. Melalui kegiatan ini diharapkan petani mampu memanfaatkan bahan-bahan lokal secara mandiri, mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia, serta menerapkan sistem pertanian yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Berdasarkan uraian diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu, Bagaimana Penyuluhan Dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair di Kelompok Tani Ingin Maju di Desa Wairterang Kecamatan Waigete? Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pelaksanaan serta manfaat kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan pupuk organik cair bagi kelompok tani di Desa Wairterang, Kecamatan Waigete.

METODE PELAKSANA

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di Desa Wairterang, Kecamatan Waigete selama 3 Minggu di tanggal 23 Oktober 2025 dengan melibatkan Kelompok Tani Ingin Maju sebanyak 6 orang.

Bahan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah kotoran ternak (sapi), gula, terasi udang, air kepala murni dan daun kerinyu. Sedangkan alat yang digunakan berupa timbangan, parang, cobek.

Kegiatan pemberdayaan ini dilakukan dengan membuat penyuluhan dan pelatihan pembuatan pupuk organik cair bagi Kelompok Tani Ingin Maju. Aktivitas keseluruhan dalam

kegiatan ini tentang pupuk organik, proses pembuatan serta pengaplikasianya di tanaman. Kegiatan ini dimulai dengan tahap persiapan, setelah itu dilaksanakan aktivitas penyuluhan yang melibatkan seluruh Kelompok Tani Ingin Maju, selain itu dilanjutkan dengan pelatihan.

Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan menggunakan metode penyuluhan dan pelatihan. Salah satu metode penyuluhan yang dianggap cukup efektif adalah metode penyuluhan domonstrasi dengan memperlihatkan suatu cara kerja baru atau cara yang telah disempurnakan. Dengan adanya metode demcar ini akan mudah terjadi proses transformasikan teknologi karena indra petani difokuskan pada yang didemonstrasikan. Dengan demikian akan berdampak pada perubahan perilaku petani tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan petani dalam menggunakan pupuk cair organik pada tanaman. Kegiatan ini dilakukan di Desa Wairterang, Kecamatan Waigete selama 3 minggu di tanggal 23 oktober 2025 dengan petani yang terlibat sebanyak 6 orang.

Kegiatan Penyuluhan

Pada kegiatan penyuluhan, para petani diberikan penjelasan penting terkait proses pembuatan dan pengaplikasian pupuk organik cair pada tanaman karena pupuk organik cair ini mudah didapatkan, manfaat yang baik untuk tanaman dan kualitas tanah. Aktivitas penyuluhan yang dilakukan menarik perhatian para peserta terlihat

dari antusias mereka mengikuti kegiatan ini. Menurut Isyaturriyadah & Sopia (2020) penyuluhan mempunyai banyak peran antara lain sebagai pembimbing petani, organisator, dinamisator, pelatih, teknisi dan jembatan penghubung antara keluarga petani dan instansi penelitian dibidang pertanian penyuluhan pertanian selalu mengacu kepada kegiatan-kegiatan yang ada dan dapat di temui dilapangan atau harus selalu disesuaikan dengan keadaan yang dihadapi, yang ditujukan kepada para petani dan keluarganya yang berlangsung terus-menerus agar mereka mau dan mampu meningkatkan jumlah dan mutu produksi usaha mereka dan diharapkan dapat menaikan taraf hidupnya dengan menjaga kelestarian lingkungannya.



Gambar 1. Memberikan Penyuluhan tentang Penggunaan Pupuk Organik Cair
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Kegiatan Pelatihan

Kegiatan pelatihan yang dilakukan adalah pembuatan pupuk organik cair yang dilakukan

selama 3 minggu, dimana 2 minggunya digunakan untuk kegiatan fermentasi dan 1 minggu digunakan untuk menyiapkan alat dan bahan. Kegiatan pelatihan ini langsung di praktekkan bersama para petani dengan mencampur bahan yang sudah disiapkan kemudian langsung diaplikasikan pada tanaman yang akan disiram pupuk organik cair tersebut. Menurut Simamora dalam Aflizah dkk (2024), manfaat nyata yang dihasilkan dari program pelatihan mencakup peningkatan kuantitas dan kualitas produksi tani, pengurangan waktu yang diperlukan petani untuk mencapai standar yang dapat diterima, dan peningkatan profitabilitas, loyalitas, dan kerja sama. Hal ini mencakup pembentukan rencana personalia dan pencapaian rencana sumber daya manusia.

Berikut Proses Pelatihan sekaligus proses pembuatan pupuk organik cair:

1. Alat dan Bahan yang harus dipersiapkan:



Gambar 2. Timbangan Duduk
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Timbangan Duduk adalah timbangan dimana benda yang ditimbang terkesan didudukkan bisa manahan beban hingga 10kg terbuat dari material besi yang berkualitas. Timbangan ini bisa digunakan untuk timbangan bahan-bahan seperti gula,

tepung, dan lain-lain. Dalam kegiatan pengabdian ini, timbangan duduk digunakan untuk menimbang daun kerinyu, dedak jagung dan kotor sapi.



Gambar 3. Parang
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Parang adalah alat pemotong tajam yang dirancang untuk mempermudah pekerjaan di luar ruangan, seperti berkebun, bertani, atau bahkan dalam kegiatan bertahan hidup di alam terbuka. Dengan bentuk bilah yang lebar dan berat, parang ideal digunakan untuk memotong batang pohon, ranting, atau semak-semak, serta berbagai tugas pemotongan lainnya yang membutuhkan kekuatan ekstra. Dalam kegiatan pengabdian ini, parang digunakan sebagai memotong/mencacah daun kerinyu yang nantinya akan dicampurkan pada olahan pupuk organik cair.



Gambar 4. Cobek
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Cobek adalah sepasang alat yang telah digunakan untuk menumbuk, menggiling, melumat, mengulek, dan mencampur bahan-bahan tertentu (misalnya bumbu dapur, rempah-rempah, jamu, atau obat-obatan). Dalam kegiatan pengabdian ini, cobek digunakan untuk mengulek atau menghaluskan terasi.



Gambar 5. Terasi Udang
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Terasi udang adalah bumbu fermentasi yang terbuat dari udang kecil (biasanya udang rebon) yang dihancurkan, kemudian dicampur dengan garam dan difermentasi selama beberapa minggu. Setelah proses fermentasi, campuran ini dikeringkan dan dicetak dalam bentuk balok, bulat, atau pipih. Dalam kegiatan pengabdian ini, terasi udang akan dicampurkan bersama bahan lainnya yang akan dijadikan sebagai pupuk organik cair.



Gambar 6. Gula
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Gula adalah karbohidrat sederhana yang menjadi sumber energi dan komoditas perdagangan utama. Gula digunakan untuk mengubah rasa menjadi manis pada makanan atau minuman. Gula sederhana, seperti glukosa (yang diproduksi dari sukrosa dengan enzim atau hidrolisis asam), menyimpan energi yang akan digunakan oleh sel. Dalam kegiatan pengabdian ini, gula digunakan dengan tujuan untuk



Gambar 7. Daun kerinyuh
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Daun kerinyuh adalah tanaman obat yang mengandung alkaloid, flavonoid, tannin, saponin dan steroid. Selain itu, daun kerinyuh juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber pakan ternak. Dalam kegiatan pengabdian ini, daun kerinyuh dicacah atau dihancurkan agar proses fermentasi dapat hancur dengan baik.



Gambar 8. Kotoran Ternak (Sapi)
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Kotoran ternak sapi merupakan limbah organik yang dihasilkan dari aktivitas pencernaan sapi, baik dalam bentuk feses (kotoran padat) maupun urin (air kencing). Kotoran ini memiliki nilai guna yang tinggi, terutama dalam bidang pertanian, peternakan, dan lingkungan.



Gambar 9. Jerigen berisikan Air Kepala Murni
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Air kelapa murni adalah cairan alami yang terdapat di dalam buah kelapa muda maupun kelapa tua, yang diperoleh langsung tanpa melalui proses pencampuran, pengawetan, atau penambahan bahan lain. Air kelapa ini bersifat steril secara alami saat masih berada di dalam buah dan memiliki berbagai kandungan gizi yang bermanfaat bagi tubuh maupun lingkungan.



Gambar 10. Air Galon
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Air galon adalah air minum yang dikemas dalam wadah berukuran besar (umumnya 19 liter) dan digunakan sebagai sumber air minum harian di rumah, kantor, sekolah, atau tempat umum. Air galon dirancang agar praktis, higienis, dan aman untuk dikonsumsi.



Gambar 11. Tanah yang diambil dari pekarangan bambu
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Tanah yang diambil dari sekitar pekarangan bambu memiliki karakteristik khusus yang dipengaruhi oleh keberadaan tanaman bambu dan lingkungan sekitarnya. Area sekitar bambu umumnya banyak ditutupi oleh serasah daun bambu yang gugur. Serasah ini mengalami proses dekomposisi sehingga menambah kandungan bahan organik tanah. Akibatnya, tanah menjadi lebih subur dan berwarna lebih gelap. Sistem perakaran bambu yang rapat dan menyebar membantu memperbaiki struktur tanah. Kandungan bahan organik yang tinggi serta struktur tanah yang remah membuat tanah di sekitar bambu mampu menahan air dengan baik, namun tetap memiliki drainase yang cukup. Tanah di sekitar bambu biasanya mengandung banyak mikroorganisme seperti bakteri dan jamur

pengurai. Mikroorganisme ini berperan penting dalam proses pelapukan bahan organik dan penyediaan unsur hara bagi tanaman.



Gambar 12. Dedak Padi
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Dedak padi adalah hasil samping dari proses penggilingan padi menjadi beras. Dedak diperoleh dari lapisan luar butir padi yang terkelupas saat proses penyosohan. Dedak memiliki tekstur lebih kasar dan warna cokelat keabu-abuan. Dedak padi mengandung berbagai zat gizi yang bermanfaat. Dedak sering dimanfaatkan sebagai sumber nutrisi bagi mikroorganisme dalam pembuatan kompos, pupuk organik cair (POC). Digunakan dalam proses fermentasi untuk meningkatkan kualitas pakan atau pupuk.



Gambar 13. Tong/Ember Kosong
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Tong atau ember kosong adalah wadah berbentuk silinder atau menyerupai tabung yang biasanya terbuat dari bahan plastik, logam, atau fiber, dan digunakan untuk menampung atau menyimpan berbagai jenis bahan. Disebut *kosong* karena belum berisi apa pun atau sedang tidak digunakan untuk menampung isi tertentu.

2. Proses pembuatan pupuk organik cair

Proses pembuatan pupuk organik cair (POC) melibatkan beberapa campuran bahan organik sebagai activator lalu di fermentasikan selama 3 minggu sehingga bisa menghasilkan pupuk organik cair yang bisa digunakan untuk menyiram tanaman.

Pertama kita menyiapkan dahulu ember yang kosong sehingga bisa kita gunakan untuk mencampuri bahan pembuatan pupuk organik cair. Kemudian

Masukan mulai masukan tanah, kotoran ternak (sapi), daun kerinyu yang sudah di cacah, terasi yang sudah di hancurkan, air, air kelapa murni, dan mengaduk semua bahan secara merata kemudian akan di fermentasikan selama 3 minggu sehingga sudah bisa digunakan pupuk organik cair tersebut.

Materi: Cara Membuat Pupuk Organik Cair

Bahan untuk pembuatan pupuk sebanyak 30 liter:

1. Daun kerinyu/rumen sapi 3 kg
2. Kotoran ternak 2 kg
3. Tanah daerah perakaran bambu 3 kg
4. Dedak 1 kg

5. Gula pasir 250 gram
6. Air kelapa yang sudah tua 20 L
7. Terasi 50 gr

Alat

1. Gentong kapasitas > 50 L
2. Cobek atau ulekan jenis apa saja
3. Pisau
4. Parang
5. Pengaduk kayu

Cara kerja:

Tahapan adalah sebagai berikut:

1. Masukan daun kerinyu yang sudah dicacah kecil-kecil dan atau rumen sapi, kotoran ternak, tanah daerah perakaran bambu dan dedak ke dalam ember/tong, lalu diaduk hingga merata.
2. Masukan air kelapa ke dalam ember/tong
3. Masukan terasi ke dalam ember/tong
4. Larutkan gula kedalam 5 liter air kemudian aduk hingga merata dan memasukan kedalam ember/tong
5. Tambahkan 10 liter air yang bukan berasal dari PAM, atau air hujan, lalu aduk lagi hingga merata, kemudian ember/tong di tutup jangan terlalu rapat supaya ada sirkulasi udara.
6. Adonan diaduk stiao 14 hari, setelah itu pupuk siap digunakan



Gambar 14. Daun Kerinyu
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 17. Larutan Air Gula
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 15. Air Kepala Murni
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 18. Masukan Air
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 16. Terasi
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 19. Pupuk Organik Cair
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 20. Proses Fermentasi
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 21. Penyiraman Pupuk Organik Cair

Sumber: Dokumentasi Pribadi

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Desa Wairterang, Kecamatan Waigete selama tiga minggu (mulai 23 Oktober 2025) dengan melibatkan enam orang petani telah berjalan dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan. Melalui kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC), terjadi peningkatan pengetahuan dan pemahaman petani mengenai pentingnya penggunaan pupuk organik cair sebagai alternatif pupuk ramah lingkungan yang mudah dibuat dari bahan-bahan lokal.

Kegiatan penyuluhan mampu menarik minat dan antusiasme petani, yang terlihat dari keaktifan mereka dalam mengikuti setiap sesi dan diskusi. Materi yang disampaikan memberikan wawasan tentang manfaat pupuk organik cair bagi pertumbuhan tanaman serta perbaikan kualitas tanah. Selanjutnya, kegiatan pelatihan yang dilakukan secara praktik langsung memberikan keterampilan kepada petani dalam proses

pembuatan pupuk organik cair, mulai dari penyiapan alat dan bahan, proses pencampuran, hingga fermentasi dan aplikasi pada tanaman.

Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa petani tidak hanya memahami konsep pembuatan pupuk organik cair, tetapi juga mampu mempraktikkannya secara mandiri. Pupuk organik cair yang dihasilkan dapat dimanfaatkan untuk mendukung kegiatan pertanian berkelanjutan, mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, serta memanfaatkan limbah organik yang tersedia di lingkungan sekitar. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini memberikan dampak positif bagi peningkatan kapasitas petani dan berpotensi mendukung peningkatan produktivitas pertanian di Desa Wairterang.

DAFTAR PUSTAKA

- Aflizah, Nur, Rizki Hidayat & Afriza. (2024). Urgensi Kunci Sukses Pelatihan: Konsep Dasar Dan Desain Yang Efektif Menurut Raymond A.Noe. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. *Jurnal Pendidikan Tambusai* Halaman 27532-27537 Volume 8 Nomor 2 Tahun 2024
- Alwi, Muhammad, Reno Affrian & Irza Setiawan. (2024). Pemberdayaan Kelompok Tani Mitra Huma Desa Sungai Durait Tengah Kecamatan Babirik Kabupaten Hulu Sungai Utara. Sekolah Tinggi Ilmu Administrasi Amuntai. *Jurnal Msdm Manajemen Sumber Daya Manusia*. Vol. 1. No. 3, 2024.
- Faradiba, Anggita Ayu, Emilia Yogi Dwi & Ibrahim Bin Sa'id. (2023). Dampak Pupuk Urea Pada Jaringan Tumbuhan Padi (*Oryza Sativa L*) Dalam Produksi Pangan. Institut Agama Islam Negeri Kediri. *Jurnal Agricultural Science* <Https://Jurnal.Faperta-Unras.Ac.Id/Index.Php/Jas> P-Issn 2089-144x Vol. 18 No. 2 2023

- 90 *Penyuluhan dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair di Kelompok Tani Ingin Maju Desa Wairterang, Kabupaten Sikka – Nur Fitria Ramadan, Yovita Yasintha Bolly, Hendrikus Darwin Beja*
DOI: <https://doi.org/10.31004/abdidas.v7i1.1307>

Isyaturriyadah, Sopia Anismar. (2020). Kegiatan Penyuluhan Pertanian Lapangan (Ppl) Kecamatan Tanah Sepenggal Lintas Kabupaten Bungo. *Jurnal Agri Sains*, Vol. 4 No. 01, (Juni 2020) <Http://Ojs.Umb-Bungo.Ac.Id/Index.Php/Jas/Index>

Prasetyo, Dedy & Rusdi Evizal. (2021). Pembuatan Dan Upaya Peningkatan Kualitas Pupuk Organik Cair. Lampung: *Jurnal Agrotropika* Vol. 20 No. 2, 2021: 68-80