

PEMBERDAYAAN PETANI  
MELALUI PELATIHAN  
PEMBUATAN TRICHO PUKAN  
MENGUNAKAN TEKNOLOGI  
KOMPOSTING TAKAKURA DI  
GAPOKTAN MAKMUR DESA  
KEMUNING LOR

*by* Tri Rini Kusparwanti

---

**Submission date:** 29-Mar-2023 03:21PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2049825326

**File name:** 103-File\_Utama\_Naskah-160-1-10-20210304\_1.pdf (407.66K)

**Word count:** 2823

**Character count:** 18505

## PEMBERDAYAAN PETANI MELALUI PELATIHAN PEMBUATAN TRICHO PUKAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI KOMPOSTING TAKAKURA DI GAPOKTAN MAKMUR DESA KEMUNING LOR

Tri Rini Kusparwanti<sup>#1</sup>, Eliyatningsih<sup>#2</sup>, Hanif Fatur Rohman<sup>#3</sup>

<sup>#</sup>Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember  
Jl. Mastrip PO BOX 164 Jember

<sup>1</sup>tri\_rini@polije.ac.id

<sup>2</sup>eliyatningsih@polije.ac.id

<sup>3</sup>haniffaturrohman@polije.ac.id

### Abstrak

Kemuning Lor Village in Arjasa District with an area of 10.89 km<sup>2</sup> is known as one of the villages in Jember Regency which still relies on the agricultural sector as the basis and driving force for the regional economy. Based on data from the Central Statistics Agency for Jember Regency in 2019, 3,563 people or around 68.82% of the total population working in Kemuning Lor Village work as farmers or agricultural laborers. The Makmur Farmer Group Association (Gapoktan Makmur) is a community group in Dusun Darungan, Desa Kemuning Lor which is engaged in the agricultural sector. So far, farmers in this area rely on rice, corn, dragon fruit and coffee farming for their livelihoods. Gapoktan Makmur encountered several obstacles or problems in carrying out its farming, including the high price of chemical fertilizers, lack of knowledge and skills in managing livestock waste into organic fertilizer, and the absence of a business unit that can help farmers increase their income and welfare. Some of the solutions offered to deal with partner problems include socialization / education on the benefits and prospects of using organic fertilizers as a substitute for chemical fertilizers, training in making organic fertilizers with raw materials for goat livestock waste with biological agent biodecomposers *Trichoderma* sp with Takakura Composting Technology, and organic fertilizer business assistance. The output of this activity is that partners can use organic fertilizers to substitute chemical fertilizers, partners have technical skills in making Tricho-Pukan, and partners can package organic fertilizers and make it a business start-up.

Kata Kunci — organic fertilizer, takakura, trichoderma, trichopukan

### I. PENDAHULUAN

Sektor pertanian masih menjadi penopang kehidupan sebagian besar masyarakat Indonesia. Data Badan Pusat Statistik mencatat pekerja di sektor pertanian pada tahun 2018 adalah 35,7 juta jiwa atau mencapai 28,79% dari jumlah penduduk bekerja di Indonesia [1]. Melihat kenyataan tersebut sektor pertanian di Indonesia perlu terus dikembangkan seiring dengan perkembangan teknologi guna meningkatkan produksi hasil pertanian. Produksi hasil pertanian berperan penting dalam pembangunan, terutama untuk memenuhi konsumsi pangan masyarakat.

Desa Kemuning Lor di Kecamatan Arjasa dengan luas daerah 10,89 km<sup>2</sup> dikenal sebagai salah satu desa agraris di Kabupaten Jember. Berdasarkan potensi desa yang ada, perekonomian di Desa Kemuning Lor masih mengandalkan pada sektor pertanian sebagai basis dan penggerak roda perekonomian wilayah. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember, sebesar 3.563 jiwa atau sekitar 68,82% dari total penduduk bekerja di Desa Kemuning Lor bekerja sebagai petani atau buruh tani pada sub sektor tanaman pangan, hortikultura dan perkebunan [2].

Beberapa komoditas yang diusahakan petani di wilayah ini adalah padi, jagung, buah naga, dan kopi.

Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) Makmur merupakan salah satu kelompok masyarakat yang bergerak di sektor pertanian di Dusun Darungan, Desa Kemuning Lor, Arjasa. Gapoktan yang diketuai oleh Bapak Mukri ini beranggotakan 8 Kelompok Tani atau Poktan yang masing-masing Poktan memiliki anggota aktif berjumlah 30 hingga 40 petani. Anggota Gapoktan ini rata-rata berpendidikan SD hingga SMP. Petani di wilayah ini sebagian besar menggantungkan penghidupan di sektor pertanian. Selain mengusahakan tanaman pangan dan perkebunan, sebagian besar anggota Gapoktan juga memelihara beberapa hewan ternak seperti kambing.

Masalah yang sering dihadapi oleh Gapoktan Makmur adalah mahalnya pupuk kimia yang menjadi kendala utama dalam peningkatan produksi pertanian. Sementara pupuk bersubsidi yang diharapkan bisa meringankan petani tersedia dalam jumlah yang sangat terbatas. Berdasarkan diskusi langsung dengan mitra didapatkan fakta bahwa rata-rata petani di desa tersebut masih menggunakan pupuk kimia untuk budidaya pertanian mereka dan

belum tertarik untuk menggunakan pupuk organik. Sementara di wilayah ini banyak limbah kotoran kambing yang belum dimanfaatkan, hanya ditumpuk dan menjadi polusi serta sumber penyakit bagi masyarakat sekitar.

Masalah limbah kotoran dari hewan ternak akan selalu timbul sebagai akibat kegiatan peternakan. Kotoran yang dihasilkan dari peternakan juga bersifat kontinyu (terus-menerus) selama peternakan tersebut beroperasi. Apabila tidak ditangani maka hal ini akan menjadi masalah lingkungan karena akan mencemari lingkungan sekitar. Sejak dahulu kotoran ternak sebenarnya sudah dimanfaatkan sebagai pupuk tanaman. Namun pemanfaatan yang biasa dilakukan tidak melalui proses pembuatan pupuk organik terlebih dahulu. Tanpa proses pengomposan maka kotoran hewan tersebut tidak akan mampu berperan maksimal bagi tanah dan tanaman karena tidak dapat terserap dengan baik.

Penggunaan pupuk organik dapat menjadi salah satu alternatif untuk mengatasi polusi dan mengatasi mahalnya harga pupuk kimia. Pupuk organik juga memiliki manfaat yang begitu besar yakni menyuburkan tanaman, menjaga stabilitas unsur hara dalam tanah, mudah dibuat, murah, tidak ada efek samping dan ramah lingkungan [3]. Pemanfaatan limbah ternak kambing menjadi pupuk organik juga bermanfaat untuk mengurangi dampak negatif kotoran kambing bagi lingkungan sekitar.

Pembuatan pupuk organik dari kotoran ternak dapat dilakukan dengan pengomposan. Pengomposan adalah usaha mengaktifkan kegiatan mikroba untuk mempercepat proses dekomposisi bahan-bahan organik. Pengomposan biasanya dilakukan dengan penambahan EM4 atau MOL, namun akan lebih baik jika menggunakan *Trichoderma* sp. sebagai dekomposernya. Penggunaan *Trichoderma* sp sebagai biodekomposer pada pembuatan pupuk organik kotoran ternak atau yang biasa disebut Tricho-Pukan memiliki manfaat dan kelebihan jika dibandingkan pupuk kandang biasa. Beberapa kelebihannya yaitu dapat meningkatkan aktifitas biologis mikroorganisme tanah yang menguntungkan dan sekaligus sebagai pengendali OPT di dalam tanah [4]. Tanaman yang diaplikasikan pupuk organik yang diperkaya *Trichoderma* sp terbukti dapat lebih tahan terhadap serangan penyakit [5].

Penggunaan pupuk organik yang mengandung *Trichoderma* juga telah terbukti baik bagi tanaman. Penelitian tim pengusul menyatakan bahwa penggunaan *Trichoderma* sp dalam proses pengomposan memberikan hasil yang baik pada pupuk organik. Pupuk organik memiliki kandungan N, P, dan K yang cukup. Pupuk organik yang dikomposkan menggunakan *Trichoderma* sp juga

telah terbukti dapat mengurangi dosis pupuk kimia pada budidaya jagung manis hingga 25% [6]. Unsur N, P, K menjadi hara penting bagi pertumbuhan tanaman. Pemberian unsur N,P, dan K perlu dilakukan setiap tahun atau pada saat awal tanam agar ketersediaan unsur hara di dalam tanah tetap terjaga untuk memenuhi kebutuhan tanaman [7].

Pengomposan dapat dilakukan melalui berbagai cara, salah satunya adalah Metode Komposting Takakura. Pada awalnya metode ini diperuntukkan guna pengomposan sampah rumah tangga. Namun metode ini juga dapat diterapkan untuk pengomposan berbagai limbah pertanian atau peternakan. Metode ini sangat mudah dilakukan, baik skala rumah tangga maupun skala kawasan. Metode ini tidak memerlukan lahan yang luas dan sampah organik tidak menimbulkan bau. Metode ini juga tidak menyita banyak waktu dalam pembuatannya dan hasilnya bisa langsung dimanfaatkan [8].

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemberdayaan petani. Pemberdayaan petani merupakan proses pendidikan yang bertujuan merubah pola pikir, perilaku, dan sikap petani. Petani perlu merubah pola kerja pertanian tradisional menjadi pertanian modern berwawasan agribisnis melalui proses pelatihan dan pendidikan berkelanjutan [9]. Petani yang berdaya menjadi sangat penting mengingat petani adalah produsen untuk menyediakan sumber pangan bagi penduduk, bahan baku industri, dan lapangan kerja.

Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini bertujuan memberi solusi kepada mitra dalam mengatasi masalah tingginya harga pupuk, sekaligus solusi untuk mengolah limbah kotoran ternak menjadi pupuk organik yang bermanfaat bagi tanah dan tanaman. Kegiatan pengabdian masyarakat ini sesuai dengan Roadmap Riset Unggulan Ketahanan Pangan, Rencana Induk Riset Politeknik Negeri Jember 2016-2020 tentang pertanian organik dan perbanyak agen hayati. Kegiatan ini juga mendukung RPJMD Desa Kemuning Lor dalam rangka memfasilitasi petani untuk meningkatkan produktivitas dan mutu produk pertanian. Dengan demikian diharapkan terjadi sinergi antara program pengabdian masyarakat dengan restra perguruan tinggi dan program pemerintah desa.

## II. TARGET DAN LUARAN

- 1) Mitra dapat menggunakan pupuk organik Tricho-Pukan sebagai substitusi penggunaan pupuk kimia.
- 2) Mitra memiliki kemampuan teknis dalam membuat Tricho-Pukan atau pupuk kandang

yang dikomposkan dengan agen hayati *Trichoderma* sp.

- 3) Mitra dapat mengetahui kriteria pupuk yang sudah terfermentasi sempurna dan siap diaplikasikan di lahan.
- 4) Mitra dapat melakukan pengemasan pupuk organik *Tricho-pukan* dengan baik.
- 5) Hasil kegiatan pengabdian masyarakat dipublikasikan pada media massa.
- 6) Adanya video kegiatan pengabdian masyarakat yang diunggah melalui YouTube.
- 7) Kegiatan Pengabdian Masyarakat diseminarkan dalam Seminar Hasil Kegiatan Pengabdian Masyarakat Politeknik Negeri Jember.

### III. METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah metode pemberdayaan masyarakat partisipatif dengan model *Participatory Rural Appraisal (PRA)*, yaitu suatu metode pendekatan dalam proses pemberdayaan dan peningkatan partisipasi masyarakat yang menekankan pada keterlibatan masyarakat dalam keseluruhan kegiatan yang dilaksanakan. Kegiatan yang akan dilaksanakan selama 6 bulan ini dilaksanakan dalam tiga tahap kegiatan yaitu tahap sosialisasi, tahap pelatihan keterampilan dan pendampingan, dan tahap evaluasi.

#### A. Tahap Sosialisasi

Tahapan ini merupakan tahap awal untuk menjelaskan potensi pemanfaatan kotoran ternak untuk dimanfaatkan menjadi pupuk organik. Mitra juga akan diperkenalkan dengan agen hayati *Trichoderma* sp yang memiliki kelebihan untuk dijadikan bioaktivator atau biodekomposer dalam membuat pupuk organik. Pada tahap ini akan dijelaskan manfaat, prospek, dan keunggulan membuat pupuk organik sendiri dengan biodekomposer agen hayati *Trichoderma* sp menggunakan metode komposting takakura. Dengan sosialisasi ini diharapkan mitra mendapat tambahan pengetahuan tentang pentingnya penggunaan pupuk organik. Mitra juga diharapkan mendapatkan motivasi dan semangat untuk membuat pupuk organik sendiri karena selain bermanfaat untuk tanah dan tanaman, juga dapat mengurangi biaya pembelian pupuk dan menjaga kebersihan lingkungan dari limbah ternak. Pada tahap ini dilakukan penyuluhan dan diskusi dengan mitra ke dalam, dengan format rata kiri dan kanan (*justified*).

#### B. Tahap Pelatihan dan Pendampingan

Pelatihan keterampilan pada mitra yang akan diberikan meliputi keterampilan membuat pupuk organik atau *Tricho-Pukan* dari kotoran ternak dengan metode komposting Takakura. Sebelum membuat pupuk organik, mitra juga diberi penyuluhan tentang biodekomposer yang akan digunakan yaitu agen hayati *Trichoderma* sp. Mitra juga diberi pengetahuan cara untuk memperbanyak agen hayati *Trichoderma* sp. Pelatihan keterampilan dan pendampingan dilakukan secara rutin hingga mitra dapat membuat *Tricho-Pukan* dengan benar. Dari keterampilan membuat *Tricho-Pukan* ini diharapkan dalam jangka Panjang dapat menjadi rintisan usaha bersama yang dikelola oleh Gapoktan Makmur. Usaha pembuatan pupuk organik ini dapat memberikan tambahan pendapatan bagi mitra.

#### C. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi yang akan dilakukan meliputi evaluasi materi (pengetahuan) dan evaluasi produk. Tahap evaluasi materi dilakukan dengan pemberian kuesioner untuk mengetahui sejauh mana peserta atau mitra dapat menerima materi yang telah disampaikan. Tahapan evaluasi produk dilakukan dengan menilai sejauh mana mitra mampu membuat *Tricho-Pukan* dengan metode komposting Takakura dengan baik dan menghasilkan produk yang siap pakai dan siap jual. Evaluasi produk juga dilakukan dengan melihat keberlanjutan pembuatan *Tricho-Pukan*. Harapannya inovasi yang diberikan oleh tim pelaksana pengabdian dapat diterapkan secara kontinyu oleh mitra. Dengan pendampingan yang dilakukan kontinyu baik selama program berlangsung atau setelah program selesai diharapkan dapat meningkatkan keberdayaan mitra untuk meningkatkan produktivitas hasil pertanian di Dusun Darungan, Desa Kemuning Lor, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Jember.

### IV. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Hasil yang dicapai melalui kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dituangkan dalam bentuk kegiatan pada setiap tahap pelaksanaan sebagai berikut:

#### A. Sosialisasi dan Penyuluhan

Tahapan ini merupakan tahap awal untuk menjelaskan potensi pemanfaatan kotoran ternak untuk dimanfaatkan menjadi pupuk organik. Mitra juga akan diperkenalkan dengan agen hayati *Trichoderma* sp yang memiliki kelebihan untuk dijadikan bioaktivator atau biodekomposer dalam membuat pupuk organik. Pada tahap ini akan dijelaskan manfaat, prospek, dan keunggulan membuat pupuk organik sendiri dengan biodekomposer agen hayati *Trichoderma* sp menggunakan metode komposting takakura. Dengan



sosialisasi ini diharapkan mitra mendapat tambahan pengetahuan tentang pentingnya penggunaan pupuk organik. Mitra juga diharapkan mendapatkan motivasi dan semangat untuk membuat pupuk organik sendiri karena selain bermanfaat untuk tanah dan tanaman, juga dapat mengurangi biaya pembelian pupuk dan menjaga kebersihan lingkungan dari limbah ternak.

Kegiatan sosialisasi dan penyuluhan ini diharapkan memberikan dampak baik pada masyarakat, baik dampak sosial dan juga dampak ekonomi. Dampak sosial dari pengabdian ini adalah pemanfaatan limbah kotoran kambing sehingga tidak menjadi polusi bagi lingkungan. Selain itu, kotoran ternak yang selama ini menjadi limbah dapat dimanfaatkan menjadi pupuk yang justru bermanfaat bagi tanah-tanah pertanian dan dapat mengembalikan kesuburan tanah. Dampak ekonomi adalah masyarakat atau mitra dapat mengurangi biaya produksi usaha tani untuk membeli pupuk kimia, mengingat harga pupuk kimia yang relatif mahal. Dengan demikian, selain menghemat biaya pembelian pupuk kimia, petani juga dapat berbudi daya dengan sehat sehingga memberikan dampak baik bagi lingkungan.



Gambar 1. Sosialisasi dan penyuluhan pada mitra gapoktan

#### B. Tahap Pelatihan dan Pendampingan

Pelatihan keterampilan pada mitra yang akan diberikan meliputi keterampilan membuat pupuk organik atau Tricho-Pukan dari kotoran ternak dengan metode komposting Takakura. Sebelum membuat pupuk organik, mitra juga diberi penyuluhan tentang biodekomposer yang akan digunakan yaitu agen hayati *Trichoderma* sp. Mitra juga diberi pengetahuan cara untuk memperbanyak agen hayati *Trichoderma* sp. Pelatihan keterampilan dan pendampingan dilakukan secara rutin hingga mitra dapat membuat

Tricho-Pukan dengan benar. Selain itu juga mitra dibekali pengetahuan bagaimana menilai pupuk yang sudah terfermentasi dengan baik dan siap diaplikasikan ke lahan pertanian.



Gambar 2. Pelatihan pembuatan tricho pukan dengan metode takakura

Pengomposan kotoran ternak kambing dengan bidekomposer *Trichoderma* sp dilakukan selama 3 minggu atau 21 hari. Setelah 3 minggu pengomposan maka kotoran kambing akan terfermentasi sempurna dan menjadi pupuk organik yang siap diaplikasikan ke lahan. Ciri-ciri pupuk yang telah siap aplikasi adalah suhunya yang dingin, kering, remah, dan tidak berbau [10].



Gambar 3. Pupuk tricho-pukan yang telah terfermentasi sempurna



Gambar 4. Kemasan pupuk tricho-pukan

Pupuk organik tricho-pukan yang telah terfermentasi sempurna kemudian dikemas dalam plastik kemasan. Tujuan pengemasan pupuk adalah melindungi pupuk dari kerusakan yang diakibatkan oleh panas, kelembaban, cahaya, air, maupun kontaminasi lainnya yang dapat merubah dan mengurangi kualitas produk, atau bahkan merusak produk [11]. Selain itu, dilihat dari sisi bisnis, maka pengemasan produk berfungsi sebagai wadah atau tempat produk dari produsen ke konsumen serta sebagai identitas produk yang membedakan dengan produk pesaing atau kompetitor [12]. Dengan pengemasan produk maka diharapkan mitra dapat memulai rintisan usaha produksi dan penjualan pupuk organik. Hal tersebut diharapkan dapat meningkatkan pendapatan mitra.

### C. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi yang akan dilakukan meliputi evaluasi materi (pengetahuan) dan evaluasi produk. Tahap evaluasi materi dilakukan dengan pemberian kuesioner untuk mengetahui sejauh mana peserta atau mitra dapat menerima materi yang telah disampaikan. Tahapan evaluasi produk dilakukan dengan menilai sejauh mana mitra mampu membuat Tricho-Pukan dengan metode composting Takakura dengan baik, kemudian melakukan pengemasan pupuk, sehingga menghasilkan produk yang siap pakai dan siap jual. Evaluasi produk juga dilakukan dengan melihat keberlanjutan pembuatan Tricho-Pukan. Harapannya inovasi yang diberikan oleh tim pelaksana pengabdian dapat diterapkan secara kontinyu oleh mitra. Dengan pendampingan yang dilakukan kontinyu baik selama program berlangsung atau setelah program selesai diharapkan dapat meningkatkan keberdayaan mitra untuk meningkatkan produktivitas hasil pertanian di Dusun Darungan, Desa Kemuning Lor, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Jember

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan program pengabdian masyarakat yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Masih banyak petani yang belum memanfaatkan limbah kotoran ternak untuk diolah menjadi pupuk organik.
2. Masih banyak petani bergantung dengan pupuk kimia dalam usaha budidaya tanamannya meskipun pupuk kimia langka dan mahal harganya.
3. Mitra antusias dalam mengikuti pelatihan pembuatan pupuk organik triko-pukan dengan metode composting Takakura. Metode ini dinilai mudah dilakukan dan dapat dibuat dalam skala rumah tangga.
4. Mitra dapat membuat pupuk organik triko-pukan dan mengaplikasikannya pada beberapa tanaman mereka.
5. Mitra dapat mengetahui kriteria pupuk organik tricho-pukan yang telah terfermentasi sempurna dan siap diaplikasikan di lahan budidaya.
6. Mitra dapat melakukan pengemasan pupuk organik tricho-pukan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian kepada masyarakat menyampaikan ucapan terima kasih kepada Politeknik Negeri Jember dan Pusat Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Politeknik Negeri Jember yang telah mendanai pengabdian ini melalui dana hibah Pengabdian kepada Masyarakat Sumber PNBPN Politeknik Negeri Jember tahun anggaran 2020 dengan SP.DIPA-023.18.2.677607/2020, tanggal 27 Desember 2019.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pusat Statistik Jakarta Pusat, 2018. Statistik Indonesia Tahun 2018. Jakarta Pusat : Badan Pusat Statistik
- [2] Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember. 2019. Kecamatan Arjasa dalam Angka. Jember: Badan Pusat Statistik.
- [3] Hadisuwito, S. 2012. Membuat Pupuk Organik. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- [4] Azzamy. 2015. Pupuk dan Pemupukan. <https://mitalom.com/manfaat-dan-kelebihan-tricho-kompos/> (diakses tanggal 1 Mei 2020)
- [5] Lehar, L. 2012. Pengujian Pupuk Organik Agen Hayati Trichoderma sp terhadap Pertumbuhan Kentang. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan. 12 (2) : 115-124
- [6] Kusparwanti, T.R, Eliyatingsih, E., dan Wardana, R. 2020. Application Legume Compost with Bio-activator Trichoderma sp as Inorganic Fertilizer Substitution in Sweet Com Cultivation. IOP Conf. Series and Environmental Science 411
- [7] Rohman, H.F., Haryono, D., dan Ashari, S. 2013. Pemupukan NPK pada Durian Lokal Umur 3 Tahun. Jurnal Produksi Tanaman 1 (5) : 422-426
- [8] Widyakusuma, M.J. 2015. Membuat Kompos dengan Metode Takakura. [https://www.researchgate.net/profile/Muhammad\\_Widikusyanto/publication/324672801\\_MEMBUAT](https://www.researchgate.net/profile/Muhammad_Widikusyanto/publication/324672801_MEMBUAT)



POLITEKNIK  
NEGERI JEMBER



KEMENTERIAN  
PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

1

*Seminar Nasional Hasil Pengabdian Masyarakat 2020*, ISBN : 978-623-96220-0-8

- [9] [\\_KOMPOS\\_DENGAN\\_METODE\\_TAKAKURA/links/5adaa1000f7e9b28593e646b/MEMBUAT-KOMPOS-DENGAN-METODE-TAKAKURA.pdf?origin=publication\\_detail](#) (diakses 29 April 2020)
- [10] Mardikanto, T dan Soebianto, P. 2015. Pemberdayaan Masyarakat dalam Perspektif Kebijakan Publik. Bandung : Alfabeta
- [11] Fitrah, A dan Nurbaeti, A. 2015. Pengaruh Jenis Pupuk Organik Padat dan Cair terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri di Polibag. Klorofil 10 (1) : 43-48
- [12] [13] Muslim. 2015. Studi Potensi Bisnis Industri Pupuk di Indonesia, 2013-2017. Jakarta: CDMI.
- [13] Santosa, I.M.A.G., Agung, D.G., dan Usttriyana, I.N.G. 2013. Bauran Pemasaran Pupuk Organik pada Kelompok Tani Ternak Nandini Asri Desa Kelating, Kecamatan Kerambitan, Tabanan. E-Jurnal Agribisnis dan Agrowisata 2(3) : 155-165

# PEMBERDAYAAN PETANI MELALUI PELATIHAN PEMBUATAN TRICHO PUKAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI KOMPOSTING TAKAKURA DI GAPOKTAN MAKMUR DESA KEMUNING LOR

## ORIGINALITY REPORT

7%

SIMILARITY INDEX

7%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://publikasi.polije.ac.id">publikasi.polije.ac.id</a> Internet Source	4%
2	<a href="http://ejournal2.undip.ac.id">ejournal2.undip.ac.id</a> Internet Source	2%
3	<a href="http://docplayer.info">docplayer.info</a> Internet Source	2%

Exclude quotes Off

Exclude matches < 2%

Exclude bibliography Off