

PENDAMPINGAN PEMBUATAN PUPUK BOKASHI PADA KELOMPOK TANI DI DESA TALANG KECAMATAN REJOSO KABUPATEN NGANJUK

Rosita¹, Rita Vita Arsita², Vienes Queen Tsamara³, Feby Triharyanti⁴, Sandy Putra Aryanto⁵, Dita Atasa*⁶, Chrystia Aji Putra⁷

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

E-mail: 21024010049@student.upnjatim.ac.id¹, 21024010025@student.upnjatim.ac.id²,
21024010160@student.upnjatim.ac.id³, 21041010048@student.upnjatim.ac.id⁴,
21044010076@student.upnjatim.ac.id⁵, dita.atasa.agribis@upnjatim.ac.id⁶, ajiputra@upnjatim.ac.id⁷

Korespondensi: * Dita Atasa, S.P., M.P. Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Surabaya, Indonesia.

Alamat e-mail: dita.atasa.agribis@upnjatim.ac.id

Abstract

Bokashi is an organic fertilizer that plays a role in increasing soil fertility and is environmentally friendly. In addition, bokashi fertilizer improves soil structure and increases the quality and quantity of agricultural products. Making bokashi fertilizer is said to be succesful and has matured marked by a blackish color, odorless, and crumbly structure. Community service activities in the form of assistance in making bokashi fertilizer in Talang Village, Rejoso District, Nganjuk Regency aims to increase the understanding of members of the Talang Village farmer group about making bokashi fertilizer so that they are able to make good quality bokashi fertilizer independently by using local materials at relatively low prices. cheap. This community service activity will be carried out in May 2024. There are 20 members participating in this community service activity. The methods used in this service are counseling, field practice, and evaluation. All participants who attended were very enthusiastic about participating and listening to the entire series of events. It is hoped that through this service activity, the community will gain new understanding and useful skills in overcoming the problems that occur.

Keywords: Bokashi, Asistance, Farmer Group

Abstrak

Bokashi merupakan salah satu pupuk organik yang berperan dalam meningkatkan kesuburan tanah dan ramah lingkungan. Selain itu, pupuk bokashi memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil pertanian. Pembuatan pupuk bokashi dikatakan berhasil dan telah matang ditandai dengan warna kehitaman, tidak berbau, dan berstruktur remah. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk pendampingan pembuatan pupuk bokashi di Desa Talang Kecamatan Rejoso Kabupaten Nganjuk bertujuan untuk meningkatkan pemahaman anggota kelompok tani Desa Talang tentang pembuatan pupuk bokashi sehingga mereka mampu membuat pupuk bokashi yang berkualitas baik secara mandiri dengan memanfaatkan bahan-bahan lokal yang harganya relatif murah. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada bulan Mei 2024. Anggota yang berpartisipasi dalam kegiatan pengabdian ini sebanyak 20 orang. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah sosialisasi, praktek lapangan, dan evaluasi. Semua peserta yang hadir sangat antusias mengikuti dan menyimak seluruh rangkaian acara. Diharapkan melalui kegiatan pengabdian ini, masyarakat mendapat pemahaman baru serta keterampilan yang berguna dalam mengatasi permasalahan yang terjadi.

Kata kunci: Pupuk Bokashi, Pendampingan, Kelompok tani

Submitted: 2024-06-23	Revised: 2024-07-02	Accepted: 2024-07-09
-----------------------	---------------------	----------------------

Pendahuluan

Pertanian merupakan aktivitas yang melibatkan pengelolaan sumber daya alam untuk menghasilkan bahan pangan, serat, bioenergi, dan produk lain yang bermanfaat untuk kehidupan manusia. Pertanian adalah sektor utama yang menopang perekonomian masyarakat Indonesia, khususnya pada pedesaan. Efisiensi, efektivitas, dan kualitas produk pertanian sangat bergantung pada kesuburan tanah dan iklim. Adapun salah satu hal yang perlu diperhatikan adalah penggunaan pupuk yang tepat. Peningkatan produksi pertanian tidak bisa lepas dari penggunaan bahan kimia, seperti pupuk anorganik buatan, dan pestisida (Dianagari & Novia, 2019). Namun, menggunakan

pupuk kimia yang tidak sesuai dan berlebihan akan menimbulkan berbagai masalah bagi lingkungan, seperti penurunan kualitas tanah, pencemaran air, dan gangguan ekosistem lainnya. Oleh karena itu, diperlukan cara alternatif yang lebih ramah lingkungan untuk menjaga dan meningkatkan kesuburan tanah tanpa merusak ekosistem lingkungan. Salah satu cara alternatif untuk mengatasi hal tersebut yaitu dengan pembuatan pupuk bokashi yang terbuat dari sampah organik disekitar lingkungan desa.

Desa Talang adalah salah satu desa di Kecamatan Rejoso, Kabupaten Nganjuk yang sebagian besar masyarakatnya bekerja sebagai petani dan peternak. Desa Talang memiliki Gapoktan (Gabungan Kelompok Tani) yang terdiri dari dua kelompok tani, yaitu Guyub Martani dan Rukun Martani. Gapoktan Guyub Rukun Martani ini diketuai oleh Pak Suroto. Jumlah petani yang ada di Desa Talang termasuk dalam jumlah yang besar, kurang lebih sekitar 300 petani. Adapun kendala yang dialami oleh para petani di Desa Talang yaitu pada penggunaan pupuk anorganik yang harganya cukup tinggi. Penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus juga akan berdampak pada produktivitas pertanian. Pada kenyataannya sebagian besar masyarakat di Desa Talang, bekerja sebagai petani sehingga kebutuhan pupuk akan terus meningkat. Berdasarkan dari adanya kendala tersebut, kami membantu melakukan penyuluhan pembuatan pupuk bokashi yang bahan utamanya mudah untuk didapatkan sekaligus menjadi cara alternatif untuk mengatasi permasalahan sampah organik warga Desa Talang. Sampah organik yang ada di sekitar lingkungan kita dapat diolah untuk dimanfaatkan kembali. Semua sampah organik, seperti sisa sayuran, buah, dan daun kering, mudah diurai oleh mikroorganisme (Moerdjoko & Widyatmoko, 2002).

Pupuk bokashi adalah jenis pupuk organik yang terbuat dari proses fermentasi bahan-bahan organik seperti jerami, daun-daun, dan kotoran ternak dengan bantuan mikroorganisme efektif (*Effective Microorganisms*) atau EM. Bokashi berasal dari bahasa Jepang yang berarti "bahan organik yang difermentasi". Bokashi meningkatkan ketersediaan unsur hara N, P dan K bagi pertumbuhan tanaman (Kaya, 2013). Pupuk ini dapat menjadi cara alternatif ramah lingkungan untuk pupuk kimia yang harganya cukup tinggi dan dapat berdampak buruk bagi lingkungan. Selain ramah lingkungan, pupuk bokashi memiliki manfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki struktur tanah, dan meningkatkan keseimbangan mikroba tanah. Penggunaan pupuk bokashi pada tanaman juga akan meningkatkan kuantitas dan kualitas dari hasil pertanian. Bahan utama yang digunakan dalam pupuk bokashi ini adalah kohe sapi atau limbah ternak sapi. Limbah ternak sapi yang digunakan berupa limbah padat yaitu feses. Kotoran sapi merupakan bahan baku potensial untuk membuat pupuk organik (Nasirudin, M. dkk., 2021). Guna menghindari dan mengurangi pencemaran lingkungan yang berasal dari kotoran hewan ternak yang menumpuk, maka sebaiknya kotoran hewan tersebut diolah menjadi pupuk bokashi yang banyak memiliki manfaat dan kelebihan (Kusuma). Bahan tambahan lainnya adalah *Billizer Microboost* (PTOC), sekam, dedak padi, air dan gula. *Billizer Microboost* (PTOC) adalah produk inovatif dalam bidang pertanian yang dirancang untuk meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman. PTOC merupakan singkatan dari "*Plant Tissue Optimization Compound*" yang menunjukkan bahwa produk ini diformulasikan untuk mengoptimalkan pertumbuhan jaringan tanaman. Pembuatan bokashi memerlukan gula atau tetes tebu (molase). Molase adalah produk sampingan dari proses produksi gula dari tebu atau bit gula. Molase yang paling sering digunakan untuk pakan ternak ataupun pertanian adalah molase yang berasal dari gula tebu. Nantinya, dari hasil pengolahan gula tebu akan menghasilkan 3 jenis molase yaitu molase berwarna bening, molase berwarna hitam (*Dark*), dan molase berwarna coklat tua atau pekat (*black strap*) (Bahar, 2016). Molase juga mudah didapat dan harganya yang terjangkau karena molase termasuk limbah dari produksi gula, sehingga hal ini dapat membantu para petani untuk memaksimalkan produktivitas hasil panennya. Molase juga termasuk bahan yang sangat penting untuk melakukan fermentasi pupuk bokashi.

Sosialisasi adalah proses mempelajari norma, nilai, peran dan semua persyaratan lainnya yang diperlukan untuk memungkinkan partisipasi yang efektif dalam kehidupan sosial (Lawang,

2001). Sosialisasi adalah proses penyampaian informasi, pengetahuan, dan keterampilan kepada suatu individu atau kelompok untuk membantu audiens memahami dan mengadopsi suatu konsep, praktik atau teknologi baru. Dalam konteks pertanian, sosialisasi bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan petani mengenai metode atau teknologi baru yang dapat meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan pertanian mereka. Guna mengoptimalkan manfaat dari pupuk bokashi tersebut, diperlukan sosialisasi yang efektif kepada para petani di Desa Talang. Sosialisasi ini bertujuan untuk membantu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani mengenai cara pembuatan dan penggunaan pupuk bokashi, serta untuk memperkenalkan manfaat jangka panjang dari penggunaannya. Melalui pendekatan dari partisipasi dan edukasi ini, diharapkan para petani dapat lebih memahami pentingnya penggunaan pupuk organik dan mengaplikasikannya dalam kebutuhan pertaniannya sehari-hari. Kegiatan ini bertujuan untuk mengkaji dan mengevaluasi efektivitas program sosialisasi pupuk bokashi di Desa Talang. Hal ini meliputi tingkat pemahaman petani terhadap pupuk bokashi, perubahan sikap dan perilaku petani terhadap penggunaan pupuk organik, serta dampak nyata terhadap produktivitas dan keberlanjutan pertanian di Desa Talang. Dengan demikian diharapkan hasil kegiatan ini dapat menjadi acuan bagi pengembangan program serupa di daerah lain dan mendukung pertanian berkelanjutan di Indonesia.

Metode

Waktu pelaksanaan pengabdian masyarakat pada tanggal 29 Mei 2024 pukul 08.00 – 11.00 WIB yang bertempat di lahan milik pak Agus yang merupakan salah satu pengurus kelompok tani (Desa Talang, Kecamatan Rejoso, Kabupaten Nganjuk). Sasaran kegiatan pengabdian ini adalah kelompok tani di Desa Talang, Kecamatan Rejoso, Kabupaten Nganjuk. Pelatihan pembuatan pupuk organik dari limbah kotoran sapi diwakili oleh ketua dan anggota kelompok tani sebanyak 20 orang dengan harapan nantinya pelatihan pembuatan pupuk organik padat dari limbah kotoran sapi tersebut disebarkan ke seluruh petani di Desa Talang.

Alat dan bahan yang diperlukan dalam pembuatan pupuk organik padat adalah sebagai berikut:

Alat

1. Terpal
2. Cangkul
3. Sekrop
4. Ember
5. Sprayer

Bahan

1. Kotoran sapi 500 kg
2. Billizer microboost (PTOC) 1 liter
3. Sekam 50 kg (10% dari bobot kotoran sapi)
4. Dedak padi 5-10 kg (5% dari bobot kotoran sapi)
5. Air secukupnya
6. Gula pasir 500 gram

Metode yang digunakan dalam kegiatan pembuatan pupuk bokashi yaitu:

- a. Sosialisasi, diawali dengan memberikan teori tentang pembuatan pupuk bokashi yang meliputi pengertian, alat dan bahan, cara pembuatan, manfaat, serta cara pengaplikasian.
- b. Praktek pembuatan pupuk bokashi, berupa praktek secara langsung pembuatan pupuk bokashi dengan menggunakan bahan kotoran sapi, jerami, dan dedak.
- c. Evaluasi, yaitu melaksanakan (*pre-test* dan *post-test*) untuk melihat sejauh mana pengetahuan peserta tentang cara pembuatan pupuk bokashi dari kotoran sapi.

Hasil dan Pembahasan

1. Sosialisasi Pembuatan Pupuk Bokashi

Kegiatan sosialisasi pupuk bokashi dilaksanakan pada tanggal 21 Mei 2024 di halaman Balai Desa Talang, Kecamatan Rejoso, Kabupaten Nganjuk. Sosialisasi dilakukan dengan cara penyampaian materi secara lisan kepada kelompok tani di Desa Talang. Sebelum penyampaian materi, dibagikan *leaflet* yang berisi pengertian, manfaat, alat dan bahan yang digunakan, cara pembuatan, beserta cara pengaplikasian. *Leaflet* merupakan salah satu media penyampaian informasi atau pesan melalui lembaran yang dilipat. Isi informasi di dalam *leaflet* biasanya berupa kalimat disertai gambar. Tujuan pembagian *leaflet* ini agar petani dapat mengikuti alur kegiatan pembuatan pupuk bokashi dengan baik dan lancar, serta dapat mempraktekkan proses pembuatan secara mandiri.

Pupuk bokashi merupakan pupuk kompos yang diperoleh dengan cara fermentasi bahan organik seperti kotoran sapi menggunakan bantuan *Efektive Mikroorganism*. Dalam kotoran sapi terkandung berbagai macam unsur dan zat hara. Manfaat zat-zat yang terkandung dalam kotoran sapi bagi tanah dan tanaman, di antaranya meningkatkan kadar protein dalam tanah, membantu proses sintesis asam amino dan protein pada tumbuhan, merangsang perkembangan akar tanaman, dan meningkatkan ketahanan tanaman dari hama dan penyakit (Kusmanto, 2019). Kandungan unsur-unsur dalam kotoran sapi, di antaranya fosfor, kalium, nitrogen, dan beberapa unsur lainnya. Selain bahan organik kotoran sapi dalam proses pembuatan pupuk bokashi juga menggunakan bahan sekam dan dedak padi. Menggunakan alat-alat seperti cangkul, ember, dan terpal. Pembuatan dekomposer untuk proses fermentasi menggunakan campuran *Effective Microorganism*, air, dan gula. Untuk proses fermentasi pembuatan pupuk bokashi biasanya dilakukan kurang lebih sampai 14 hari. Melimpahnya bahan pembuatan pupuk bokashi di Desa Talang diharapkan dengan adanya sosialisasi tentang pembuatan pupuk bokashi ini dapat menggugah anggota kelompok tani di Desa Talang untuk memanfaatkan bahan organik yang penuh manfaat bagi pertanian secara berkelanjutan. Seperti terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. Sosialisasi Pembuatan Pupuk Bokashi

2. Praktek Pembuatan Pupuk Bokashi

Praktek pembuatan pupuk bokashi dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 29 Mei 2024 bertempat di lahan milik pak Agus yang merupakan salah satu pengurus kelompok tani Desa Talang. Kegiatan ini dihadiri oleh 20 petani Desa Talang. Tujuan dari praktek pembuatan pupuk bokashi yaitu menambah pengetahuan petani Desa Talang tentang pupuk organik terutama pupuk bokashi sebagai upaya mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia dan juga sebagai bentuk pemanfaatan limbah pertanian yaitu jerami dan sekam. Alasan memilih limbah kotoran sapi sebagai bahan pembuatan pupuk bokashi dikarenakan melimpahnya kotoran sapi yang ada di lingkungan sekitar yang belum dimanfaatkan secara optimal.

Penambahan sekam padi di awal proses pencampuran sangat membantu mengurangi kelebihan air dan meningkatkan kualitas pupuk dari segi tekstur (Suhastyo, 2017). Seperti yang telah disebutkan, penambahan dedak berfungsi sebagai sumber pangan/nutrisi untuk pertumbuhan mikroba (Kusrinah et al., 2016). EM4 akan ditambahkan pada langkah berikutnya. EM4 merupakan cairan berwarna kecoklatan dengan aroma asam manis (segar) yang mengandung campuran mikroorganisme hidup yang membantu dalam proses pengantaran atau penyerapan unsur hara dari dalam tanah. Penambahan EM4 membantu memperbaiki tekstur dan struktur tanah serta menyediakan unsur hara yang diperlukan tanaman (Febliza et al., 2019). Adapun langkah-langkah pembuatan pupuk bokashi antara lain.

1. Campurkan kotoran sapi, sekam, dan dedak padi sesuai dengan takaran yang dibutuhkan. Aduk seluruh bahan hingga tercampur merata. Seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Proses pencampuran semua bahan pupuk bokashi

2. Larutkan *Efektive Mikroorganism* dengan gula dan air. Semprotkan larutan ke dalam campuran bahan pertama. Seperti pada gambar 3.



Gambar 3. Pembuatan larutan *Efektive Mikroorganism*

3. Aduk hingga tercampur merata membentuk adonan dengan kadar air kurang lebih 40% (mamel). Pada gambar 4.



Gambar 4. Proses pencampuran bahan dan larutan

4. Tutup bahan organik dengan karung goni atau terpal. Biarkan proses pengomposan berlangsung secara aerob. Seperti pada gambar 5.



Gambar 5. Penutupan bahan pupuk menggunakan terpal untuk proses fermentasi

5. Saat proses fermentasi berlangsung, suhu badan organik bisa tinggi mencapai 35-40°C. Apabila suhu saat proses fermentasi > 50°C, segera aduk bahan organik agar udara masuk dan suhu menurun.
6. Proses pembuatan bokashi berlangsung 7-14 hari. Pupuk dianggap sudah jadi apabila sudah dingin menandakan selesainya proses fermentasi.

3. Evaluasi Kegiatan Pembuatan Bokashi

Hasil evaluasi pembuatan pupuk bokashi menunjukkan bahwa kelompok tani di Desa Talang, Kecamatan Rejos, Kabupaten Nganjuk sangat antusias dalam mengikuti kegiatan sosialisasi dan pendampingan dengan tertib. Hal ini terlihat dari keikutsertaan anggota kelompok tani Desa Talang sebanyak 20 orang menghadiri kegiatan sosialisasi dan pendampingan. Keberhasilan kegiatan pembuatan pupuk bokashi ini juga terlihat dari bokashi yang dihasilkan oleh anggota kelompok tani Desa Talang telah matang yang ditandai dengan warna kehitaman, tidak berbau, dan berstruktur remah. Karakteristik fisik ini sesuai dengan standar kualitas kompos menurut SNI 19-7030-2004 dan penelitian Daryono & Alkas, (2017). Bokashi yang telah matang ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 6. Bokashi yang telah matang

Evaluasi terhadap pemahaman dan keterampilan menunjukkan bahwa pemahaman dan keterampilan anggota kelompok tani di Desa Talang semakin meningkat pasca kegiatan sosialisasi dan pendampingan. Hasil dari *pre-test* menunjukkan bahwa 25% dari petani di Desa Talang memiliki pengetahuan rendah mengenai pembuatan pupuk bokashi menggunakan *Efektive Mikroorganism*, sementara 75% sisanya memiliki pengetahuan sedang mengenai hal tersebut.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Tes Awal (*pre-test*)

No.	Skor	Kriteria Pengetahuan	Tes Awal (<i>pre-test</i>)			
			Responden (orang)	Perolehan nilai	Nilai rata-rata	Persentase (%)
1	6,67 – 9,99	Tinggi	-	-	-	-
2	3,34 – 6,66	Sedang	15	60	4	75
3	0 – 3,33	Rendah	5	20	4	25
Jumlah			20	80	8	100

Setelah pemaparan sosialisasi, dilakukan evaluasi akhir dengan pertanyaan yang sama seperti pada *pre-test*. *Post-test* diadakan untuk mengukur pemahaman petani setelah penyampaian materi. Temuannya menunjukkan bahwa seluruh petani memiliki pemahaman yang tinggi tentang pembuatan pupuk bokashi. Hasil *post-test* tersebut disajikan dalam Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Evaluasi Tes Akhir (*post-test*)

No.	Skor	Kriteria Pengetahuan	Tes Akhir (<i>post-test</i>)			
			Responden (orang)	Perolehan nilai	Nilai rata-rata	Persentase (%)
1	6,67 – 9,99	Tinggi	20	100	5	100
2	3,34 – 6,66	Sedang	-	-	-	-
3	0 – 3,33	Rendah	-	-	-	-
Jumlah			20	100	5	100

Berdasarkan data tersebut dapat dikatakan bahwa kegiatan sosialisasi dan pendampingan pembuatan pupuk bokashi pada kelompok tani di Desa Talang, Kecamatan Rejoso, Kabupaten Nganjuk memiliki dampak yang positif dan mampu meningkatkan pemahaman serta kepercayaan diri kelompok tani dalam melakukan pembuatan pupuk bokashi secara mandiri dan berkelanjutan.

Kesimpulan

Pertanian merupakan salah satu sektor utama yang berpengaruh terhadap perekonomian masyarakat Indonesia. Kebutuhan akan pupuk di daerah yang masyarakatnya mayoritas petani bisa dipastikan dalam jumlah yang banyak. Dalam pelaksanaan sosialisasi pembuatan pupuk bokashi dengan memanfaatkan limbah kotoran sapi di Desa Talang memiliki tujuan untuk mengatasi permasalahan limbah kotoran sapi yang bisa diolah kembali menjadi pupuk organik. Dalam pelaksanaan sosialisasi pembuatan pupuk sasaran utamanya merupakan kelompok tani yang ada di Desa Talang. Kegiatan tersebut dilakukan dengan adanya pembagian *leaflet* yang berisi informasi terkait pengertian, manfaat, alat dan bahan, serta cara pengaplikasiannya. Dalam prakteknya, proses fermentasi pembuatan dekomposer membutuhkan waktu sekitar kurang lebih 14 hari hingga pupuk dapat digunakan. Adanya antusias serta pemahaman dan keterampilan kelompok tani Desa Talang dibuktikan dengan peningkatan pemahaman petani yang mampu mengembalikan kepercayaan diri kelompok tani dalam membuat pupuk bokashi secara mandiri dan berkelanjutan.

Daftar Pustaka

- Bahar, S. (2016). Teknologi Pengelolaan Jerami Jagung untuk Pakan Ternak Ruminansia. *Buletin Pertanian Perkotaan*, 6(2), 25-31.
- Daryono, & Alkas, T. R. (2017). Pemanfaatan Limbah Pelepah dan Daun Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* jacq) sebagai Pupuk Kompos. *Jurnal Hutan Tropis*, 5(3), 188–195.

- Dianagari, R., & Novia, I. (2019). Sosialisasi Pembuatan Pupuk Organik (Bokashi) Dari Kotoran Hewan Ternak Desa Picisan Kecamatan Sendang Kabupaten Tulungagung . *Cendekia Jurnal Pengabdian Masyarakat Vo. 1 No. 1* , 38-41.
- Febliza, A., Afdal, Z., & Oktariani. (2019). Pelatihan Pembuatan Kompos Menggunakan Effective Microorganisme (EM4) bagi Guru-Guru SD Negeri 18 Pekanbaru. *Jurnal Pengabdian Untuk Mu Negeri, 3*(2), 186-190.
- Kaya, E. (2013). Pengaruh Kompos Jerami dan Pupuk NPK terhadap N-tersedia Tanah, Serapan-N, Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). *Agrologia, 2* (1), 43-50.
- Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia. (2019). Persyaratan Teknis Minimal Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pembenah Tanah. In Pub. L. No. 261/ KPTS/ SR. 310//M/4/2019 (2019). (pp. 1–18). <http://psp.pertanian.go.id/index.php/page/publikasi/418>
- Kusrinah, Nurhayati, A., & Hayati, N. (2016). Pelatihan dan Pendampingan Pemanfaatan Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) Menjadi Pupuk Kompos Cair untuk Mengurangi Pencemaran Air dan Meningkatkan Ekonomi Masyarakat Desa Karangimpul Kelurahan Kaligawe Kecamatan Gayamsari. *DIMAS, 16*(1), 27-48.
- Kusuma, M. E. (t.thn.). *Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk Kandang terhadap Kualitas Bokashi 6*.
- Lawang, R. (2001). *Pengantar Sosiologi*. Universitas Terbuka.
- Moerdjoko, S., & Widyatmoko. (2002). *Menghindari, Mengolah dan Menyingkirkan Sampah*. PT. Dinastindo Adiperkasa Internasional.
- Nasirudin, M. dkk. (2021). Pelatihan Pemanfaatan Lahan Pekarangan dan Pengolahan Limbah Dapur sebagai Pupuk Organik Cair. *Jurnal Pertanian : Jurnal Pengabdian Masyarakat, 2*(1), 12-15.
- Suhastyo, A. A. (2017). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos. *JPPM: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat, 1*(2), 63-68.