

Optimalisasi Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik dan Budidaya Sayuran di PP Al-Jamil, Purwokerto

Optimization of Household Waste Management for Organic Fertilizer Production and Vegetable Cultivation at PP Al-Jamil, Purwokerto

¹Ni Wayan Anik Leana, ¹Eka Oktaviani, ¹Prasmadji Sulistyanto,
¹Zulfa Ulinnuha

¹Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman

Korespondensi: N.W.A. Leana, leana@unsoed.ac.id

Naskah Diterima: 2 Januari 2021. Disetujui: 8 Juli 2021. Disetujui Publikasi: 22 Oktober 2021

Abstract. PP Al JAMIL is an Islamic boarding school in Banyumas regency, Central Java, with 126 pupils. This number of occupants would certainly produce a significant amount of organic household waste. The technology transfer introduced to the school as a community service was a method to turn organic waste into organic fertilizers for growing vegetables. So far, vegetables consumed in PP Al JAMIL have been obtained from the nearest markets. A pre-trial survey conducted on the pupils in March 2020 showed that the majority (90%) understood the difference between organic and inorganic wastes. Furthermore, some students had sorted wastes into those two categories (61.22%), generated organic fertilizers from household waste (53.06%), and grown vegetables (65.30%). Based on this information, the technology transferred to the pupils increased the knowledge and skills on producing organic fertilizers and cultivating vegetables. The procedures comprised lectures, discussions, practices, and counseling on the above subjects, including pest control, fertilizing schedule, and plant care. A post-trial survey conducted in September 2020 indicated that the pupils' understanding of waste types increased by 10%, while their experience in vegetable farming increased by 26.37%. Furthermore, this community service activity reduced the school's daily expenditure on vegetables by 50%.

Keywords: Household organic waste, organic fertilizers, vegetables, Islamic boarding school.

Abstrak. PP Al JAMIL salah satu pondok pesantren di kabupaten Banyumas, Jawa Tengah memiliki santri sejumlah 126 orang. Jumlah ini tentu menghasilkan sampah rumah tangga yang tidak sedikit. Alih teknologi yang diperkenalkan dalam pengabdian kepada masyarakat ini adalah teknik pengolahan sampah organik adalah dengan menjadikan pupuk organik dan memanfaatkannya untuk budidaya sayuran. Tujuan pengabdian kepada masyarakat ini adalah menyampaikan informasi mengenai teknik pengolahan sampah organik dan memanfaatkannya untuk budidaya sayuran. Selama ini semua sayur yang dikonsumsi di PP Al JAMIL diperoleh dengan membeli di pasar terdekat. Hasil survey terhadap santri di PP Al JAMIL pada bulan Maret 2020 menunjukkan bahwa mayoritas (90%) santri mengetahui macam-macam sampah yaitu organik dan anorganik. Berdasarkan pengalaman santri, 61,22% menyatakan pernah melakukan pemilahan sampah antara organik dan anorganik, membuat pupuk dari sampah yang dihasilkan (53,06%), serta budidaya sayuran (65,30%). Berdasarkan data ini pemecahan masalah yang ditempuh adalah dengan peningkatan pengetahuan dan keterampilan santri dalam membuat pupuk organik dan budidaya sayuran. Metode yang digunakan ceramah,

diskusi, praktek langsung dan pendampingan pembuatan pupuk organik, budidaya sayuran termasuk pengendalian hama penyakit, pemupukan dan perawatan tanaman. Survey pada September 2020 menunjukkan terjadi peningkatan pengetahuan santri mengenai jenis-jenis sampah sebanyak 10% serta peningkatan pengalaman budidaya sayuran sebanyak 26,37%. Kegiatan pengabdian ini juga dapat mengurangi belanja sayuran sehari-hari hingga 50%.

Kata Kunci: *Sampah rumah tangga, pupuk organik, sayuran, pondok pesantren.*

Pendahuluan

Saat ini sampah telah menjadi masalah serius yang harus ditangani oleh pemerintah dan masyarakat, terutama dalam memelihara kelestarian dan kesehatan lingkungan. Sampah dihasilkan dari aktivitas di rumah, kantor, pasar, terminal, pelabuhan, jalan dan di berbagai tempat lainnya. Sampah yang berserakan dapat merusak lingkungan yang berakibat terjadinya pencemaran lingkungan (Kaleka, 2010). Permasalahan sampah juga menjadi salah satu tantangan bagi masyarakat Kabupaten Banyumas. Terkait pengelolaan sampah, tanggal 21 Desember 2018, Bupati Banyumas mengeluarkan Surat Edaran (SE) Nomor 660.1/7776/2018 tentang Pengelolaan Sampah di Kabupaten Banyumas. Berdasarkan SE tersebut, pengelolaan sampah yang sebelumnya berbasis pelayanan oleh Pemerintah Daerah dengan pola kumpul, angkut, dan buang ke TPA, berubah menjadi pengelolaan sampah yang dilakukan dari sumbernya dan berbasis masyarakat dengan pola pilah sampah, manfaatkan, dan musnahkan sisanya (yang tidak terpakai di sumber sampah) (Suprianto, 2018). Kebijakan ini menuntut partisipasi aktif seluruh komponen masyarakat, agar tujuannya dapat tercapai, dan memberikan dampak positif bagi masyarakat setempat, dan masyarakat Banyumas pada umumnya.

Salah satu komponen masyarakat di Kabupaten Banyumas adalah masyarakat yang mendiami Pondok Pesantren Putri Al-Jamil kabupaten Banyumas. Selama ini, sampah hanya dikumpulkan di depan pondok yang kemudian menggunakan jasa pengangkutan sampah membuangnya ke TPA. Salah satu teknik mengurangi sampah organik adalah dengan pengolahan sampah menjadi pupuk organik. Sampah organik dapat diolah menjadi pupuk kompos yang bermanfaat dan bernilai jual. Sampah organik yang ada di sekitar lingkungan dapat berasal dari kantin sekolah, sisa makanan, daun-daun, dan sampah dari dapur rumah tangga yang berada di sekitar sekolah. Sampah organik ini jika dibiarkan saja akan menumpuk dan bertambah banyak, sehingga mampu mencemari lingkungan (Selintung dkk., 2019). Hasil komunikasi dengan pengelola PP Al-Jamil, selama ini belum ada pengelolaan terhadap sampah karena keterbatasan pengetahuan untuk memanfaatkan sampah organik menjadi pupuk. Besar harapan mereka bisa memanfaatkan sampah yang dihasilkan di PP Al-Jamil menjadi pupuk untuk budidaya sayuran. Terlebih kebutuhan sayur untuk konsumsi harian santriwati di PP Al-Jamil cukup tinggi. Selama ini semua sayur yang dikonsumsi diperoleh dengan membeli di pasar terdekat.

Hasil survei awal yang telah dilakukan, mayoritas (90%) santri mengetahui macam-macam sampah yaitu sampah organik dan anorganik. Berdasarkan pengalaman santri, 61,22% menyatakan pernah melakukan pemilahan sampah antara organik dan anorganik, sedangkan 38,77% menyatakan belum pernah melakukan pemilahan sampah. Berdasarkan hasil kuisisioner tersebut didapat informasi bahwa sebagian besar santri sudah mengetahui jenis sampah organik dan anorganik serta sudah pernah melakukan pemilahan. Hal ini memudahkan dalam praktik pemilahan sampah untuk pembuatan pupuk.

Terkait pengalaman membuat pupuk dari sampah yang dihasilkan, sebanyak 53,06% santri menyatakan pernah membuat pupuk dari sampah rumah tangga dan 46,93% menyatakan belum pernah membuat pupuk. Sedangkan untuk

pengalaman budidaya sayuran, sebanyak 65,30% santri menyatakan pernah menanam sayuran dan 34,69% menyatakan belum pernah budidaya sayuran. Berdasarkan data ini hampir setengah jumlah santri secara keseluruhan belum pernah membuat pupuk dari sampah rumah tangga dan budidaya sayuran sehingga pemecahan masalah yang ditempuh adalah dengan peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat.

Berdasarkan hasil analisis situasi diatas, maka permasalahan mitra sebagai berikut: (1) belum terpisahnya antara sampah organik dan anorganik di lingkungan sekolah, (2) adanya timbunan sampah organik yang dihasilkan dari lingkungan pondok, (3) kurangnya pengetahuan para santri dalam menyikapi masalah sampah organik, dan (4) para santri belum mengetahui cara pemanfaatan dan pengolahan sampah organik dengan benar menjadi kompos. Program Pengabdian kepada Masyarakat ini fokus pada upaya penerapan teknologi pengolahan sampah rumah tangga menjadi pupuk organik dan budidaya sayuran di PP Al-Jamil, Purwokerto dalam rangka menyampaikan informasi mengenai teknik pengolahan sampah organik dan memanfaatkannya untuk budidaya sayuran. Kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui ceramah, diskusi, pendampingan, praktik langsung pembuatan pupuk organik. Kegiatan tersebut dimaksudkan untuk mengurangi penumpukan sampah organik yang ada di lingkungan pesantren, dan mampu memberikan dampak yang positif terhadap lingkungan sekitar.

Tujuan kegiatan ini adalah untuk melaksanakan sosialisasi dan pendampingan kepada para santri PP Al-Jamil, Purwokerto dalam hal memisahkan sampah organik dan non-organik, memberikan edukasi mengenai pemanfaatan sampah organik yang timbul di lingkungan pondok dan sekitarnya, menjadi sesuatu yang bermanfaat dan bernilai ekonomi, dan melaksanakan sosialisasi dan pendampingan kepada santri PP Al-Jamil mengenai pemanfaatan sampah organik menjadi pupuk kompos. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada mitra kegiatan tentang mengelola sampah organik menjadi sesuatu yang bermanfaat dan bernilai jual dengan membuat pupuk kompos dari sampah organik.

Metode Pelaksanaan

Tempat dan Waktu. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dilakukan di PP Al Jamil Purwokerto, Banyumas selama 8 bulan pada Maret-Oktober 2020. Tempat kegiatan berjarak 3,6 KM dari Universitas Jenderal Soedirman.

Khayalak Sasaran. Kegiatan PKM ini diberikan kepada santri di PP Al Jamil, Purwokerto. Jumlah keseluruhan santri PP Al-Jamil Purwokerto sebanyak 136 santri. Semua santri dilibatkan dalam semua kegiatan, terutama pada saat sosialisasi awal. Untuk tahapan penanaman dan pemeliharaan, serta aplikasi pupuk organik, dilakukan penjadwalan terhadap santri-santri yang terlibat. Penjadwalan dilakukan untuk mengantisipasi kerumunan di lahan, karena masih adanya pandemi Covid-19. Kegiatan pemeliharaan dijadwalkan setiap pemeliharaan sebanyak 5-7 santri.

Metode Pengabdian. Metode PKM ini diawali dengan pembagian kuisioner dan juga dilakukan pada akhir kegiatan untuk mengetahui perkembangan pemahaman dan pengalaman santri dalam membuat pupuk dan budidaya tanaman. Setelah analisis situasi awal melalui survei didapatkan, *transfer of knowledge* dilakukan dengan penyuluhan dan pelatihan, serta pendampingan secara rutin dan terus-menerus, hingga pemanenan. Penyuluhan dilakukan dengan metode ceramah yang memungkinkan komunikasi timbal balik dengan para santri sebagai sasaran pengabdian. Metode ceramah tatap muka ini bisa dilakukan karena saat itu, belum terjadi lonjakan kasus Covid-19, sehingga dapat menyelenggarakan sosialisasi

secara langsung. Kemudian, pelatihan dilakukan dengan metode ceramah dan praktik secara langsung di lahan penanaman dan di tempat pengomposan. Kegiatan pelatihan penanaman dan pembuatan pupuk dari sampah organik rumah tangga dengan penambahan *Azolla* diikuti dengan pendampingan secara rutin di lahan, untuk memastikan agar tanaman buah dalam pot dan sayur tetap tumbuh sehat di lahan, melalui aplikasi pupuk dan berbagai jenis pestisida nabati. Kegiatan pelatihan juga mencakup pelatihan pembuatan pestisida nabati untuk mengendalikan hama dan penyakit. Pendampingan kepada pengelola pondok bertujuan demi keberlanjutan program ke depan untuk mendampingi santri sehari-hari dalam mengolah sampah menjadi pupuk organik dan budidaya sayuran. Kegiatan pemanenan merupakan kegiatan akhir dalam pengabdian ini.

Indikator Keberhasilan. Indikator kegiatan survei awal adalah didapatkan data faktual tentang kondisi santri yang ada di PP Al Jamil Purwokerto, terkait pengetahuan dan pengalaman terhadap budidaya buah dan sayur dengan aplikasi pupuk organik cair dengan penambahan *Azolla*. Kemudian, keberhasilan kegiatan penyuluhan dan pendampingan, serta praktik di lahan memiliki indikator yang dapat dilihat dari tingkat partisipasi santri yang tinggi (80% dari jatah santri yang dijadwalkan), hasil budidaya di lahan (jumlah tanaman yang dipanen dibandingkan dengan jumlah tanaman yang ditanam) minimal 70%. Setelah itu, keberhasilan seluruh kegiatan diindikasikan dengan tingkat kepuasan santri minimal 80%, yang dinilai dari kuisioner.

Metode Evaluasi. Kegiatan penyuluhan dievaluasi dengan kuisioner yang disebarakan setelah kegiatan selesai. Kegiatan praktik pembuatan pupuk organik cair yang ditambah *Azolla* dievaluasi dengan tingkat partisipasi santri. Kegiatan pendampingan dievaluasi dengan hasil budidaya tanaman sayur dan buah yang dilakukan.

Hasil dan Pembahasan

A. Kegiatan Penyuluhan

Alih teknologi yang dilakukan pada kegiatan ini dimulai dengan penyuluhan cara pembuatan pupuk organik dari sampah organik rumah tangga (Gambar 1). Menurut Peraturan Menteri Pertanian No. 2/Pert./HK.060/2/2006, yang dimaksud dengan pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari sisa tanaman atau hewan yang telah mengalami rekayasa berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk memasok bahan organik, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Direktorat Sarana Produksi, 2006). Hartatik dkk. (2015) menuliskan bahwa bahan baku pembuatan pupuk organik dapat bervariasi, bisa berasal dari sisa tanaman (jerami, brangkasan, tongkol jagung, bagas tebu, sabut kelapa), serbuk gergaji, kotoran hewan, limbah media jamur, limbah pasar, rumah tangga dan limbah pabrik, dan hijauan, yang mengakibatkan kualitas pupuk yang dihasilkan juga bervariasi.

Menurut Krismawati & Asnita (2011), kandungan C-Organik yang terdapat pada pupuk organik menjadi pembeda dengan pupuk anorganik. Pemberian pupuk organik cair pada tanaman mampu meningkatkan kandungan C-organik dalam tanah. Hal ini sesuai dengan pendapat Sanchez (1992), bahwa penambahan pupuk organik dapat meningkatkan kandungan C-organik tanah. Menurut Soepardi (1983) tinggi atau rendahnya kandungan C-organik tanah dipengaruhi oleh banyaknya bahan organik yang terkandung dalam pupuk.

B. Kegiatan Praktek dan Pendampingan

Pembuatan pupuk di PP Al Jamil menggunakan bahan sampah organik rumah tangga, *Azolla* sp., molase serta EM4. Semua bahan dicampur dalam drum komposter dan diberi air hingga tergenang, aduk-aduk seminggu sekali, pupuk cair siap digunakan setelah 3 minggu (Gambar 2). *Azolla* sp dapat ditambahkan sebagai



Gambar 1. Presentasi dan diskusi mengenai pengolahan sampah, pembuatan pupuk serta budidaya sayuran

bahan baku pupuk dalam keadaan segar atau pun kering. Selain untuk memperkaya nutrisi dalam pupuk, *Azolla* sp. juga berperan dalam meningkatkan peran pupuk sebagai pembenah tanah. Tanaman ini dapat digunakan untuk budidaya tanaman padi karena berperan sebagai pupuk organik dalam menyediakan unsur N. Hal ini disebabkan karena *Azolla* sp. bersimbiosis dengan Cyanobacteria. Simbiosis antara keduanya disebut dengan *Anabaena azollae*, yang dapat menfiksasi N bebas di udara dan dapat digunakan oleh tanaman melalui penyerapan akar tanaman (Sanova, 2013; Utama dkk., 2015).



Gambar 2. Drum komposter untuk membuat pupuk

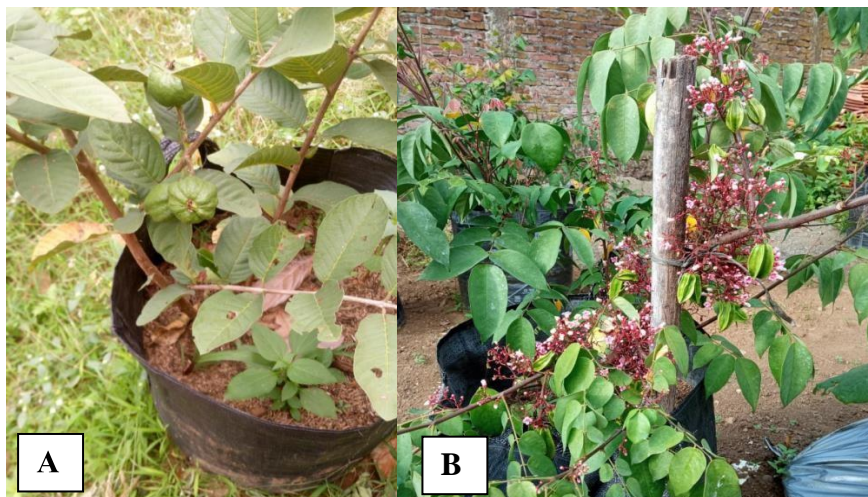
Rahmawati dan Widyasunu (2013) melaporkan bahwa pupuk bokashi berbahan dasar *Azolla microphylla* dan *Lemna polirhyza* dapat meningkatkan serapan N tanaman sampai 669% dengan menggunakan pupuk dan 512% pada tanaman tanpa menggunakan pupuk (kontrol), sekaligus meningkatkan hasil 263,89% pada tanaman yang diberi pupuk dan 267,89% pada tanaman tanpa pemupukan. Budidaya *Azolla* sp., dilakukan dalam kolam terpal (Gambar 3).



Gambar 3. Kolam budidaya *Azolla*

Penambahan EM 4 sebagai starter karena mikroorganisme yang terdapat dalam EM4 memberikan pengaruh yang baik terhadap kualitas pupuk organik, sedangkan ketersediaan unsur hara dalam pupuk organik sangat dipengaruhi oleh lamanya waktu yang diperlukan bakteri untuk mendegradasi senyawa organik kompleks yang terdapat dalam material sampah (Yuwono, 2006).

Tanaman yang dibudidayakan di PP Al Jamil adalah tanaman buah dalam pot (Tabulampot) sebanyak 33 tanaman. Media tabulampot menggunakan campuran tanah: pupuk kandang: sekam = 2:1:1. Kapur dolomit juga ditambahkan untuk menjaga pH tanah tidak asam dan sumber nutrisi. Perawatan tabulampot berupa penyiangan, penyiraman, pemberian pupuk NPK 16:16:16 serta pupuk KNO_3 masing-masing sebanyak 1 sdm sebulan sekali, pemberian pupuk cair dari sampah rumah tangga dengan dikocor dan disemprot seminggu sekali.



Gambar 4. Buah tabulampot jambu kristal (A) dan belimbing (B)

Selain budidaya tabulampot, tanaman lain yang dibudidayakan adalah pepaya, cabai, terung, tomat, kemangi, seledri, daun salam, jeruk purut, daun pandan, kangkung, dan caisim. Jenis tanaman ini dipilih menyesuaikan dengan kebutuhan di PP Al-Jamil. Kegiatan diawali dengan pembersihan lahan, kemudian membuat bedengan untuk budidaya tanaman. Untuk mengurangi gulma dan mencegah erosi digunakan mulsa sisa tanaman pada tanaman papaya dan

kemangi. Mulsa plastik digunakan pada tanaman terung, cabai, tomat, caisim. Sedangkan kangkung tidak menggunakan mulsa dan tanaman seledri ditanam pada *polybag*. Media untuk budidaya adalah campuran tanah sekam dan dolomit. Khusus untuk budidaya papaya, dibuat lubang tanam sedalam 50x50x50 cm yang diisi pupuk kandang 20 kg serta dolomit.

Perawatan tanaman sayuran dengan cara penyiraman, pemupukan dengan NPK serta pupuk cair dari sampah rumah tangga dengan dikocor seminggu sekali. Serangan hama penyakit adalah aphid pada cabai yang dikendalikan dengan pestisida nabati berbahan daun tembakau serta penyemprotan Bio B. Sedangkan penyakit pada tanaman cabai berupa penyakit layu yang dikendalikan dengan pemberian Bio

P. Hama pada tabulmapot berupa kutu putih, ulat dan belalang, pengendalian dengan menyemprotkan menggunakan Bio B. Bio B dan Bio P merupakan pestisida alami yang dihasilkan oleh Fakultas Pertanian Universitas Jendral Soedirman.

Pemanenan dilakukan secara manual oleh santri dan pengelola pondok (Gambar 5 dan 6). Hasil panen digunakan untuk konsumsi sehari-hari di PP Al-Jamil. Kegiatan berkebun menjadi salah satu kegiatan rutin santri di PP Al Jamil dan dokumentasinya dipajang di Mading PP Al Jamil.



Gambar 5. Pemanenan caisim



Gambar 6. Pemanenan tomat (A) dan terung (B)

C. Keberhasilan Kegiatan

Hasil survey kedua pada September 2020 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan mengenai jenis sampah organik dari responden, dimana pada survey kedua sebanyak 100% responden mengetahui jenis-jenis sampah. Sedangkan pengalaman budidaya sayuran juga meningkat sebanyak 26,37% menjadi 96,67% dari yang sebelumnya 65,30%. Hal ini menunjukkan meningkatnya keterlibatan santri dalam kegiatan budidaya sayuran. Kegiatan budidaya sayur ini menurut pengelola PP Al-Jamil, Tri Dahyuni bisa menghemat belanja kebutuhan sayur harian hingga 50%.

Adanya kebun di PP Al Jamil menjadikan kondisi lahan di belakang pondok lebih terawat dan bisa dijadikan tempat istirahat maupun belajar santri. Perbandingan kondisi lahan sebelum dan sesudah kegiatan disajikan dalam Gambar 7 dan 8.



Gambar 7. Kondisi lahan sebelum kegiatan



Gambar 8. Kondisi lahan setelah kegiatan

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian pemanfaatan limbah rumah tangga untuk membuat pupuk serta budidaya tanaman mampu memberikan nilai tambah berupa peningkatan pengetahuan santri mengenai jenis-jenis sampah sebanyak 10%, peningkatan pengalaman budidaya tanaman sebanyak 26,37% serta memberikan hasil panen yang bisa digunakan untuk konsumsi di PP Al Jamil. Kegiatan budidaya sayur mampu menghemat pengeluaran untuk membeli sayuran sebesar 50%. Pengendalian hama dan penyakit yang menyerang tanaman dilakukan dengan memanfaatkan pestisida nabati daun tembakau, biopestisida Bio P dan Bio B.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada LPPM Universitas Jenderal Soedirman atas Hibah Pengabdian Kepada Masyarakat Skema Penerapan IPTEKS dana BLU tahun 2020.

Referensi

- Direktorat Sarana Produksi. (2006). *Pupuk Terdaftar*. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Departemen Pertanian. Jakarta.
- Hartatik, W., Husnain, & Widowati, L.R. (2016). Peranan Pupuk Organik dalam Peningkatan Produktivitas Tanah dan Tanaman. *Jurnal Sumberdaya Lahan* 9(2): 107-120.
- Kaleka, N. (2010). *Seri Pertanian Modern*. Gramedia, Jakarta.
- Krismawati, A & Asnita, R., (2011). Pupuk Organik dari Limbah Organik Sampah Rumah Tangga. *Buletin Sinar Tani Agro Inovasi* 3-9: 2-9.
- Mulyani, O., Trinurarani, E., & Sandrawati, A. (2007). Pengaruh Kompos Sampah Kota dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays* Saccharata) pada Fluventic Eutrudepts Asal Jatinangor Kabupaten Sumedang. *Artikel Ilmiah*. Lembaga Penelitian Universitas Padjadjaran Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran Bandung.
- Rahmawati, E., & Widyasunu, P. (2013). Pengaruh Bokashi Berbasis *Azolla microphylla* Dan *Lemna polyrhiza* terhadap Serapan N dan Produksi Tanaman Pakchoy (*Brassica chinensis* L.), serta Porositas Inseptisols. *Jurnal Agrin*, 17 (2):81-91.
- Sanova, A. (2013). Pengaruh Macam Pupuk & Limbah Cair terhadap Pertumbuhan *Azolla pinnata* R. Br. (Mata Lele). *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains* 15 (2) : 15-19
- Sanchez, P.A. (1992). *Sifat dan Pengolahan Tanah Tropika*. Penerbit ITB. Bandung.
- Selintung, S., Sari, K., Djamaluddin, I., & Caronge, M. A. (2019). Sosialisasi dan Pendampingan Sistem Pengelolaan Sampah Menjadi Kompos Skala Sekolah di SD Inpres Kantisang, Tamalanrea. *Jurnal Panrita Abdi-Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 3(2), 113-124.
- Soepardi, G. 1983. *Sifat dan Ciri Tanah*. Departemen Ilmu Tanah Fakultas Pertanian. IPB.
- Utama, P., Firnia, D., & Natanael, G. (2015). Pertumbuhan dan Serapan Nitrogen *Azolla moicrophylla* Akibat Pemberian Fosfat dan Ketinggian Air yang Berbeda. *Agrologia* 4(1): 41-52.
- Yuwono, T. (2006). Kecepatan Dekomposisi dan Kualitas Kompos Sampah Organik. *Jurnal Inovasi Pertanian*. 4 (2).

Penulis:

Ni Wayan Anik Leana, Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman.

E-mail: leana@unsoed.ac.id

Jurnal Panrita Abdi, Januari 2022, Volume 6, Issue 1.

<http://journal.unhas.ac.id/index.php/panritaabdi>

Prasmadji Sulistyanto, Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman.
E-mail: sprasmaji@yahoo.com

Eka Oktaviani, Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman. E-mail:
oktaviani@unsoed.ac.id

Zulfa Ulinnuha, Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman. E-mail:
zulfaulinnuha@unsoed.ac.id

Bagaimana men-sitasi artikel ini:

Leana, N.W.A., Sulistyanto, P., Oktaviani, E., & Ulinnuha, Z. (2022). Optimalisasi Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik dan Budidaya Sayuran di PP Al-Jamil, Purwokerto, *Jurnal Panrita Abdi*, 6(1), 8-17.