



Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair JAKABA dari Sampah Dapur Untuk Ibu-Ibu PAUD

Rita Mariyana*, Badru Zaman, Rudiyanto

Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

*Correspondence: E-mail: ritamariyana@upi.edu

ABSTRAK

Berdasarkan hasil observasi langsung di lapangan dan wawancara dengan warga di Desa Cigugur Girang Parongpong Bandung Barat, beberapa kendala dalam pengolahan limbah rumah tangga adalah masih kurang sadarnya masyarakat dalam melakukan pemilahan sampah, belum adanya tempat penampungan yang memisahkan antara limbah rumah tangga organik dan non organik, pengetahuan dan teknologi pengolahan limbah yang belum dipahami secara praktek. Akibatnya sampah terkadang menumpuk karena Dinas Kebersihan Bandung Barat sebagai pengangkut sampah ke TPA cukup kesulitan dikarenakan kurangnya armada angkutan. Pelatihan pengelolaan limbah rumah tangga dapat menjadi salah satu cara meningkatkan pemahaman dan pengetahuan khususnya Ibu-Ibu PAUD, untuk merubah sampah menjadi bahan dalam bentuk lain yang berdaya guna, efisien, ekonomis dan dampak lingkungan yang minimal. Pendekatan dan teknologi pengelolaan limbah rumah tangga adalah fermentasi dengan JAKABA, teknologi composting JADAM, dan penggunaan larva Lalat BSF (magot). Pelatihan pengelolaan limbah rumah tangga ini dilakukan dengan metode ceramah dan praktek disertai tanya jawab. Manfaat dari pelatihan sebagai sebuah kegiatan PkM yang diperoleh peserta antara lain mengolah limbah rumah tangga menjadi pupuk organik sebagai komponen media tanam, meningkatnya pemahaman, manajemen dan pengetahuan secara teknik dalam pengolahan limbah rumah tangga. Melalui cara ini diharapkan setidaknya masalah persampahan yang ada di Desa Cigugur Girang khususnya dapat dipecahkan.

ARTICLE INFO

Article History:

Submitted/Received 31 agu 2023

First Revised 09 nov 2023

Accepted 22 nov 2023

First Available online 27 nov 2023

Publication Date 27 nov 2023

Keyword:

Daur Ulang;

JAKABA;

Pengolahan;

Limbah;

Rumah Tangga.

Training on the Production of JAKABA Liquid Organic Fertilizer from Kitchen Waste for Early Childhood Education (PAUD) Mothers

Rita Mariyana*, Badru Zaman, Rudiyanto

Faculty of Science Education, Indonesian education university, Bandung, Indonesia

*Correspondence: E-mail: ritamariyana@upi.edu

ABSTRACT

Based on the results of direct observations in the field and interviews with residents in Cigugur Girang Village, Parongpong, West Bandung, some obstacles in processing household waste are still lack of awareness of the community in sorting waste, the absence of shelters that separate organic and non-organic household waste, knowledge and waste treatment technology that has not been understood in practice. As a result, garbage sometimes accumulates because the West Bandung Hygiene Office as a transporter of waste to the landfill is quite difficult due to the lack of a transportation fleet. Household waste management training can be one way to increase understanding and knowledge, especially ECCE mothers, to turn waste into materials in other forms that are useful, efficient, economical and have minimal environmental impact. The approach and technology of household waste management are fermentation with JAKABA, JADAM composting technology, and the use of BSF Fly larvae (magot). This household waste management training is carried out by lecture and practice methods accompanied by questions and answers. The benefits of training as a PKM activity obtained by participants include processing household waste into organic fertilizer as a component of planting media, increasing understanding, management and technical knowledge in household waste processing. Through this method, it is hoped that at least the waste problem in Cigugur Girang Village in particular can be solved.

ARTICLE INFO

Article History:

Submitted/Received 00 xxx 2021

First Revised 00 xxx 2021

Accepted 00 xxx 2021

First Available online 00 xxx 2021

Publication Date 00 xxx 2021

Keyword:

Household;
JAKABA;
Processing;
Recycling;
Waste.

© 2021 Universitas Pendidikan Indonesia

1. PENDAHULUAN

Sebagai salah satu dari tiga komponen Tridharma Perguruan Tinggi, pengabdian masyarakat merupakan salah satu komponen yang diharapkan sebagai bentuk dari manunggalnya perguruan tinggi dengan masyarakat. Pengabdian masyarakat diharapkan berperan langsung dalam meningkatkan peningkatan yang berhubungan baik dalam bidang ilmu pengetahuan teknologi dan peningkatan ekonomi serta sumber daya masyarakat.

Tujuan dari pengabdian masyarakat non komersial diantaranya yaitu,

- (1) memberikan solusi berdasarkan kajian akademik atas kebutuhan;
- (2) tantangan, atau persoalan yang dihadapi masyarakat, baik secara langsung maupun tidak langsung;
- (3) melakukan kegiatan yang mampu mengentaskan masyarakat tersisih (*preferential option for the poor*) pada semua strata, yaitu masyarakat yang tersisih secara ekonomi, politik, sosial, dan budaya;
- (4) melakukan alih teknologi, ilmu, dan seni kepada masyarakat untuk pengembangan martabat manusia dan kelestarian sumber daya alam.

Seiring berjalannya waktu, pemukiman di Kabupaten Bandung semakin meningkat. Dengan bertambahnya hunian baru, menyebabkan meningkatnya populasi di suatu daerah dan peningkatan konsumsi rumah tangga. Alasan ini yang menyebabkan peningkatan produksi sampah rumah tangga harian di Kabupaten Bandung. Menurut databoks, Kabupaten Bandung memproduksi sampah sebanyak 1489 ton/hari (Dihni, 2022). Daur ulang adalah salah satu cara yang digunakan untuk mengatasi permasalahan sampah dengan menggunakan kembali barang yang sudah tidak layak pakai menjadi barang berguna (Wiryo, et al. 2020). Implementasi daur ulang yang dapat dilakukan yaitu membuat pupuk organik cair dari sampah dapur organik (Dwijayanto, et al. 2023). JAKABA adalah Jamur yang dihasilkan dari fermentasi air cucian beras sebagai bahan dasar pupuk organik cair (Yusminan, et al. 2022).

Adapun lokasi pengabdian yang akan dilakukan bertempat di Desa Parongpong, Desa Cigugur Girang, yang kaya akan potensi untuk dikembangkan. Desa Cigugur Girang memiliki letak geografis yang udaranya sejuk, memiliki luas 411,5 ha, jumlah penduduk 5000 KK, kepadatan 13.120 jiwa, terletak di ketinggian 1100-1220 meter dari permukaan laut, dengan umumnya masyarakatnya bekerja dibidang pertanian sayuran, petani bunga hias dan UMKM lainnya. Sebagai daerah pertanian, konsumsi pupuk baik itu pupuk organik dan pupuk sintetis memiliki tingkat yang tinggi (Lukhi dan Jamilatun, 2021). Hal ini ditandai dengan banyaknya toko yang menjual bibit tanaman dan sayuran, obat obat pertanian dan pupuk, baik itu pupuk buatan maupun pupuk organik seperti kompos, cocopeat, sekam bakar dan pupuk kohe (Setyawati, 2013).

Permasalahan mendasar pada kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) di Desa Cigugur Girang Kecamatan Parongpong Kabupaten Bandung Barat adalah semakin berkembangnya desa dan banyaknya hunian hunian baru dan konsumsi yang makin meningkat (Lihat **Gambar 1**). Hal tersebut menyebabkan sisa hasil konsumsi yakni utamanya rumah tangga, juga semakin meningkat (Sari, et al. 2021). Berupa sisa makanan dan limbah rumah tangga lainnya yang terkadang mengganggu kenyamanan, kebersihan dan keindahan. Keterlambatan dari dinas Kebersihan dikarenakan kurangnya armada angkutan sampah sehingga sering bergesernya jadwal angkutan sampah.



Gambar 1. Foto permasalahan di Desa Cigugur Girang, Kabupaten Bandung Barat

Berdasarkan permasalahan tersebut, dibutuhkan solusi dengan cara meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat dalam melakukan daur ulang limbah rumah tangga dan bagaimana aspek pendidikan sumber daya manusia dapat ditingkatkan untuk menunjang pemberdayaan masyarakat dalam upaya pengolahan dan daur ulang limbah rumah tangga. Menurut Nasution, salah satu cara untuk peningkatan kualitas sumber daya manusia dengan cara memberikan pelatihan (Siregar et al., 2022).

2. METODE

Metode kegiatan dalam Pelatihan Pembuatan POC JAKABA (Jamur Keberuntungan Abadi) dari Sampah Dapur untuk Ibu-Ibu PAUD di Desa Cigugur Girang Bandung Barat adalah dengan pendekatan andragogi. Secara etimologi, andragogi berasal dari bahasa latin "*andros*" yang berarti orang dewasa dan "*agagos*" yang berarti membimbing. Secara sederhana dapat dikatakan andragogi adalah seni pengetahuan untuk membimbing orang dewasa belajar (Norliyani, et al. 2023). Menurut Knowles (1977:38), "*Andragogy is therefore, the art and science of helping adults learn*". Andragogi adalah suatu ilmu dan seni dalam membantu orang dewasa belajar. Dilihat dari segi epistemologi, andragogi berasal dari bahasa Yunani dengan akar kata: "*Aner*" yang artinya orang untuk membedakannya dengan "*paed*" yang artinya anak. Knowles dalam bukunya "*The modern practice of Adult Education*", mengatakan bahwa ia mendefinisikan andragogi sebagai seni dan ilmu membantu orang dewasa belajar (Nur, et al. 2016).

Lingkup kegiatan pengabdian ini adalah di Desa Cigugur Girang dalam upaya mengembangkan dan memanfaatkan penggunaan limbah rumah tangga sebagai pupuk organik yang dipusatkan di Desa Cigugur. Dalam kegiatan pengabdian ini yang dijadikan kelompok sasaran adalah masyarakat khususnya ibu-ibu PAUD, tokoh masyarakat dan tokoh agama di Cigugur Girang Kecamatan Parongpong, Kabupaten Bandung Barat.

Dalam kegiatan pelatihan Pembuatan POC JAKABA (Jamur Keberuntungan Abadi) dari Sampah Dapur untuk Ibu-Ibu PAUD di Desa Cigugur Girang Bandung Barat, maka disusunlah metode pelaksanaan dan target luaran yang didasarkan atas masalah yang terkait dengan pengelolaan sampah di lingkungan Cigugur Girang (Zuriyani dan Despica, 2020). Pada tabel

berikut ini (Lihat **Tabel 1**) justifikasi penentuan masalah, target luaran dan spesifikasi target luaran.

Tabel 1. Masalah, Target Luarannya, dan Spesifikasi Target Luarannya

No	Masalah	Target Luarannya	Spesifikasi Target Luarannya
1	Pengelolaan sampah skala rumah tangga	a. Daur ulang sampah organik b. Daur ulang sampah anorganik	a. Pupuk Organik Cair JAKABA b. Bahan Media Tanam Super c. Pupuk kompos daur ulang sampah organik
2	Meningkatkan ekonomi keluarga	a. Meningkatkan keterampilan ibu-ibu PAUD b. Dapat berwirausaha sendiri	a. Ibu-ibu PAUD memperoleh keterampilan dalam mengolah bahan sampah organik dan sampah anorganik. b. Menjual pupuk kompos dari hasil daur ulang sampah organik. c. Menjual hasil dari daur ulang sampah anorganik.

Metode pelaksanaan pelatihan Pembuatan POC JAKABA (Jamur Keberuntungan Abadi) dari Sampah Dapur untuk Ibu-Ibu PAUD di Desa Cigugur Girang Bandung Barat ini adalah dengan mengadakan penyuluhan kepada kelompok ibu-ibu PAUD dalam jangka waktu 6 bulan.

2.1 Analisis Situasi Masyarakat

Tim melakukan analisis dan survey ke lokasi pelaksanaan dan melakukan pendekatan ke tokoh informal dan sesepuh.

2.2 Rancang Bangun

2.2.1 Bahan Pelatihan (*Hand Out*). Sebelum pelatihan dilaksanakan terlebih dahulu tim dosen membuat Hand Out tentang arti penting pengelolaan lingkungan dan pendaur ulangan sampah rumah tangga bagi kelompok ibu-ibu PAUD serta bagaimana cara meningkatkan pendapatan keluarga melalui pemanfaatan sampah organik dan anorganik.

2.2.2 Modul pengelolaan sampah Dibuat modul pengelolaan sampah organik dan sampah anorganik. Terdiri dari cara-cara untuk dapat mengolah kembali sampah organik dan sampah anorganik menjadi bahan yang dapat berdaya guna kembali.

2.3 Penyuluhan

Pada tahap ini, diadakan penyuluhan bagi peserta, pada dua aspek yakni: Pertama, diberikan kelompok ibu-ibu PAUD tentang pengelolaan lingkungan dan pendaur ulangan sampah organik dan anorganik. Kedua; bagaimana meningkatkan pendapatan melalui produk yang dihasilkan dari sampah organik dan norganik tersebut.

2.4. Pelatihan

2.4.1 Pelatihan pertama: pembuatan pupuk organik cair dari limbah dapur. Pelatihan dilaksanakan dengan waktu 90 menit.

2.4.2 Pelatihan kedua: pembuatan media tanam dari sisa limbah dapur. Pelatihan dilaksanakan dalam waktu 90 menit.

2.4.3 Pelatihan ketiga: Pengenalan peningkatan peluang pendapatan ekonomi keluarga Tim pelaksana melakukan pengenalan wirausaha, yaitu bagaimana skill kelompok ibu-ibu PAUD memasarkan produknya baik secara *offline* maupun secara *online*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pelatihan pembuatan pupuk organik cair JAKABA ini, narasumber adalah Dr. Rita Mariyana, M.Pd., Dr. Badru Zaman, M.Pd., Dr. Rudiyanto, S.Pd, M.Si selaku dosen PGPAUD FIP UPI. Narasumber pertama adalah Dr. Badru Zaman, Pd., menjelaskan mengenai tanggung jawab seluruh manusia terhadap pengelolaan sampah (Lihat **Gambar 2**). Dalam pemaparannya, narasumber pertama menegaskan bahwa sikap manusia dalam mengelola sampah dengan baik merupakan wujud iman pada Tuhan (Agustina, et al. 2022). Narasumber pertama turut memaparkan pengelolaan sampah bisa dengan cara *reduce, reuse, dan recyle* Agus, (Oktaviyanthi, et al. 2019). *Recyle* berarti mendaur ulang produk tidak terpakai menjadi produk yang memiliki nilai pakai kembali, contohnya mendaur ulang sampah dapur menjadi pupuk organik cair yang bermanfaat bagi tumbuhan serta ramah lingkungan.



Gambar 2. Foto pematerian oleh narasumber pertama (Dr. Badru Zaman, M.Pd)

Narasumber kedua adalah Dr. Rudiyanto, S.Pd, M.Si., yang memberikan dorongan semangat serta motivasi kepada peserta pelatihan dalam pembuatan pupuk organik cair JAKABA (Lihat **Gambar 3**). Narasumber menjelaskan nilai jual dari pembuatan pupuk organik cair JAKABA yang dapat memajukan kesejahteraan masyarakat desa Narasumber juga memaparkan (Tola, et al. 2023):

- 1) cara menjual produk melalui *e-commerce*;
- 2) cara membangun personal branding; dan
- 3) cara meningkatkan harga jual melalui packaging yang menarik.

Suatu produk yang memiliki visualisasi kemasan yang menarik dapat meningkatkan harga jual di pasaran karena meningkatkan kemungkinan interaksi dengan calon pembeli.



Gambar 3. Foto pematerian oleh narasumber kedua (Dr. Rudiyanto, S.Pd., M.Si.)

Narasumber ketiga adalah Dr. Rita Mariyana, M.Pd., yang menjelaskan lebih dalam mengenai JAKABA, meliputi : 1) Ciri-ciri JAKABA; 2) Cara pembuatan JAKABA; 3) Cara perbanyakkan JAKABA; 4) Cara penyimpanan JAKABA; 5) Manfaat JAKABA; dan 6) Aplikasi dan dosis penggunaan JAKABA (Puspitasari, et al. 2022) . Selain itu, narasumber juga memaparkan cara pengelolaan sampah dapur menggunakan metode ember tumpuk mulai dari penjelasan komponen hingga cara kerja ember tumpuk tersebut (Handayani, et al. 2019). (Lihat **Gambar 4**).



Gambar 4. Foto pematerian oleh narasumber ketiga (Dr. Rita Mariyana, M.Pd.)

Setelah sesi pematerian, narasumber serta tim pelaksana memberikan bimbingan teknis dengan melibatkan peserta langsung dalam pembuatan pupuk organik cair JAKABA dan pengaplikasian metode ember tumpuk. Tujuannya agar kelompok Ibu-Ibu PAUD dapat membuat pupuk organik cair JAKABA menggunakan air cucian beras sendiri serta menerapkan metode ember tumpuk untuk mengolah sampah dapur (Khoiroh, et al. (2023). Dalam bimbingan teknis ini, pembicara mempraktikkan contoh pembuatan pupuk organik cair JAKABA dan ember tumpuk mulai dari cara membuat hingga cara pengaplikasiannya (Zainal dan Mojibur, 2020). Kemudian, narasumber meminta peserta mempraktikkan

langsung pembuatan POC JAKABA serta ember tumpuk di lokasi pelatihan (Waqfin, et al. 2022). (Lihat **Gambar 5**).



Gambar 5. Bimbingan teknis dan praktik membuat JAKABA serta ember tumpuk

Untuk memantau proses kinerja kelompok Ibu-Ibu PAUD, maka tim pelaksana melakukan monitoring berkelanjutan melalui *WAG (WhatsApp Group)* (Lihat **Gambar 6**). Selain untuk memastikan kinerja yang optimal, monitoring bertujuan untuk mendeteksi masalah saat pembuatan pupuk organik cair JAKABA dan ember tumpuk (Pustikayasa, 2019).



Gambar 6. Foto WAG monitoring peserta pelatihan

4. KESIMPULAN

Dengan demikian, kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik cair JAKABA dari sampah dapur untuk Ibu-Ibu PAUD mampu meningkatkan sumber daya manusia di Desa Cigugur Girang melalui pengetahuan dan pemahaman masyarakat dalam melakukan daur ulang limbah rumah tangga. Selain itu, pelatihan yang dilakukan merupakan aspek pendidikan yang dapat meningkatkan sumber daya manusia untuk menunjang pemberdayaan masyarakat dalam upaya pengolahan dan daur ulang limbah rumah tangga.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Pendidikan Indonesia yang sudah memberi dana hibah dan semua pihak yang sudah berpartisipasi khususnya Desa Cigugur Girang, Bapak Kepala Desa, Bapak Sekretaris Desa, dan unsur perangkat desa lainnya yang telah membantu kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat pada kelompok Ibu-Ibu PAUD di Desa Cigugur Girang, Kabupaten Bandung Barat.

6. CATATAN

Tulisan ini dibuat tanpa ada konflik kepentingan terkait penerbitan artikel dan tulisan ini bebas dari plagiarisme.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Agus, R. N., Oktaviyanthi, R., dan Sholahudin, U. (2019). 3R: Suatu alternatif pengolahan sampah rumah tangga. *Kaibon Abhinaya: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 72-77.
- Agustina, R., Farida, N., dan Mulyani, H. R. A. (2022). Pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC). *SINAR SANG SURYA: Jurnal Pusat Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 41-48.
- Dihni, V.A. (2022). 10 Kabupaten/kota di Jawa barat dengan produksi sampah harian terbanyak. *Databoks*. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/08/02/sampah-harian-warga-kota-bandung-terbanyak-se-jawa-barat>
- Dwijayanto, A., Munawir, K., dan Rifai, M. K. (2023). Pendampingan peningkatan kapasitas petani melalui pelatihan pembuatan pupuk organik cair. *Abdimas Indonesian Journal*, 3(1), 1-8.
- Handayani, L., Nurhayati, N., Rahmawati, C., dan Meliyana, M. (2019). Pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah dapur bagi ibu-ibu Desa Paya Kecamatan Trienggadeng Kabupaten Pidie Jaya. *Jurnal Abdimas BSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 359-365.
- Khoiroh, M., Umma, S., Amalia, F. K., Zulfa, E. I., Nurdamayanti, E. F., Dirana, F. S., ... dan Mara, R. A. (2023). Pemberdayaan inovasi pupuk organik cair jakaba super untuk mengoptimalkan hasil panen bawang merah di Desa Puhkerep, Rejoso. *Nganjuk. E-Dimas: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 14(3), 457-465.

- Lukhi Mulia Shitophyta, S. A., dan Jamilatun, S. (2021). Pelatihan pembuatan pupuk kompos dari sampah organik di Ranting Muhammadiyah Tirtonirmolo, Kasihan, Yogyakarta. *Community Development Journal*, 2(1), 136-140.
- Norliyani, A., Santi, M., Huda, J., dan Mahdiannoor, M. (2023). Budidaya cabai merah menggunakan JAKABA di lahan podsolik: Red chilli cultivation using JAKABA in podzolic land. *Daun: Jurnal Ilmiah Pertanian Dan Kehutanan*, 10(1), 125–142.
- Nur, T., Noor, A. R., dan Elma, M. (2016). Pembuatan pupuk organik cair dari sampah organik rumah tangga dengan bioaktivator EM4 (Effective microorganisms). *Konversi*, 5(2), 5-12.
- Puspitasari, Y. D., Cahyanti, T. W., dan Nugroho, P. A. (2022). Revitalisasi produksi dan peningkatan pengetahuan petani berbasis komunitas dalam pemuliaan tanaman menggunakan Jamur Keberuntungan Abadi (Jakaba) untuk meningkat kesejahteraan keluarga. *In Prosiding Seminar Nasional Unimus 5(1)*, 1-10.
- Pustikayasa, I. M. (2019). Grup whatsapp sebagai media pembelajaran. *Widya Genitri: Jurnal Ilmiah Pendidikan, Agama Dan Kebudayaan Hindu*, 10(2), 53-62.
- Sari, V. I., Susi, N., dan Rizal, M. (2021). Pelatihan pemanfaatan sampah organik sebagai bahan eco-enzym untuk pembuatan pupuk cair, desinfektan dan hand sanitizer. *COMSEP: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 323-330.
- Setyawati, L. M. (2013). Potensi sampah organik menjadi pupuk organik pada kawasan perkantoran. *Jurnal Permukiman*, 8(1), 45–52.
- Siregar, G., Arda, M., Damanik, W. S., Saragih, S. A., Popy, P., dan Zulham, M. (2023). Pelatihan digital marketing untuk meningkatkan penjualan kelompok tani keloria. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 29(1), 60-63.
- Tola, P. S., Ernawati, D., Wardhani, P. C., Fauziyah, N. A., Hasan, N., Ramadhani, P., dan Az-Zahra, L. C. (2023). Pelatihan Pengolahan Sampah dengan pemanfaatan sisa olahan dapur menjadi pupuk organik cair. *Surya Abdimas*, 7(3), 550-555.
- Waqfin, M. S. I., Rahmatullah, V., Imami, N. F., dan Wahyudi, M. S. (2022). Pupuk cair pembuatan mol dan pupuk organik cair: pembuatan pupuk cair MOL. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 25-28.
- Wiryo, B., Muliatiningsih, M., dan Dewi, E. S. (2020). Pengelolaan sampah organik di lingkungan bebidas. *Jurnal Agro Dedikasi Masyarakat (JADM)*, 1(1), 15-21.
- Yusminan, Y., Walida, H., Harahap, F. S., dan Mustamu, N. E. (2022). Comparison of Jakaba growth with the addition of organic matter in rice washing water. *International Journal of Science and Environment (IJSE)*, 2(3), 74-78.
- Zainal Abidin, Z., dan Mojibur Rohman, M. (2020). Pemberdayaan kelompok tani dalam pembuatan pupuk organik berbahan baku limbah rumah tangga. *Communnity Development Journal*, 1(02), 89-94.
- Zuriyani, E., dan Despica, R. (2020). Pengolahan sampah organik dan anorganik oleh ibu-ibu rumah tangga kelurahan Pasir Nan Tigo. *JAMAICA: Jurnal Abdi Masyarakat Program Studi Teknik Informatika Universitas Pamulang*, 1(2), 33-46.