

Pelatihan Pembuatan POC dari Sampah Organik Rumah Tangga di Kelompok PKK RW 27 Tegal Boto Lor Jember

Rudi Wardana*, Liliek Dwi Soelaksini, Sepdian Luri Asmono, Ilham Muhklisin, Tirta Wahyu Widodo, Ana Uzunul Maudiah, Niko Atha Ramadhan

Politeknik Negeri Jember, Jember, Indonesia

*e-mail korespondensi: rudi_wardana@polije.ac.id

Abstract

The waste problem is a major issue that has not been optimally resolved. RW 27, Tegal Boto Lor Environment, Sumbersari Village, Sumbersari Subdistrict, Jember Regency, also faces the same problem in waste management. The purpose of this activity is to reduce the amount of household organic waste and increase family income by selling Liquid Organic Fertilizer (POC). This community service is conducted by providing training on POC production and business management of the resulting products so that partners can later produce organic fertilizer from organic waste on a commercial scale. The results of this community service include partners gaining an understanding of POC, from its advantages to the processing of organic waste into POC. The survey results show an 80% increase in knowledge among the partners. In the production of POC, one of the materials used is EM-4, which functions as a starter to accelerate the decomposition process. The POC production process takes 1 to 4 weeks, characterized by a white surface and an aroma similar to tape. The next step is the packaging process in 1-liter containers.

Keywords: Environment, Liquid Organic Fertilizer, Organic Waste

Abstrak

Permasalahan sampah merupakan permasalahan utama yang belum bisa terselesaikan secara optimal. RW 27 Lingkungan Tegal Boto Lor, Kelurahan Sumbersari, Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember juga memiliki permasalahan yang sama dalam hal penanganan sampah. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengurangi jumlah sampah organik rumah tangga dan menambah pendapatan ekonomi keluarga dengan menjual produk POC (Pupuk Organik Cair). Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan memberikan pelatihan terkait pembuatan POC dan manajemen usaha dari produk yang dihasilkan, sehingga mitra nantinya dapat memproduksi pupuk organik dari sampah organik secara komersial. Hasil dari kegiatan pengabdian ini yaitu mitra mendapatkan pemahaman terkait POC, mulai dari kelebihan sampai pengolahan sampah organik menjadi POC, hasil survey menunjukkan peningkatan pengetahuan dari mitra yaitu sebesar 80%. Pada pembuatan POC salah satu bahan yang digunakan yaitu EM-4, dimana fungsinya sebagai starter untuk mempercepat proses dekomposisi. Proses pembuatan POC selama 1 sampai 4 minggu dengan ciri-ciri permukaannya berwarna putih serta mengeluarkan aroma seperti tape. Proses selanjutnya yaitu proses pengemasan dengan ukuran 1 liter.

Kata Kunci: Lingkungan, Sampah Organik, Pupuk Organik Cair (POC)

Accepted: 2023-12-29

Published: 2024-01-12

PENDAHULUAN

Bertambahnya jumlah penduduk dapat berdampak pada bertambahnya jumlah sampah yang dihasilkan, sehingga jika tidak diikuti dengan pengelolaan sampah yang benar, maka akan menimbulkan dampak yang lebih besar lagi (Susanto et al., 2009). Berdasarkan data BPS tahun 2018 (BPS, 2020), menyebutkan bahwa kepadatan penduduk di Kabupaten Jember mencapai 2.409.937 jiwa/km², sedangkan jumlah sampah yang dihasilkan mencapai 3 ton m³/hari dimana sampah yang paling dominan terdiri dari sampah organik yang berjumlah 81,9%. Maka dari itu apabila tidak segera dikelola dengan baik, maka tumpukan sampah organik tersebut akan menimbulkan permasalahan serius, yakni salah satunya yaitu pencemaran lingkungan (Karya, 2011).

Salah satu upaya untuk menanggulangi permasalahan tersebut yaitu dengan menerapkan 3R atau *reuse*, *reduce*, dan *recycle* dari sampah yang dihasilkan. Pengolahan sampah bisa dilakukan mulai dari peneseleksian jenis sampah, pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos serta

pengelolaan sampah anorganik menjadi produk daur ulang yang bernilai ekonomi (Karya, 2011). Namun, upaya tersebut menjadi tidak optimal mengingat jumlah sampah yang dihasilkan tidak sebanding dengan jumlah tenaga kerja di TPA yang mengolah sampah, sehingga pada akhirnya terjadi penumpukan sampah. Untuk itu perlu dicarikan upaya alternatif yang dapat mengurangi penumpukan sampah, salah satunya yaitu memotong alur distribusi sampah menuju TPA dengan mempercepat pemrosesan sampah menjadi produk yang lebih bermanfaat (Widyasari et al., 2013). Upaya tersebut tentunya bisa dilakukan skala rumah tangga. Misalnya dengan mengolah sampah organik menjadi pupuk organik yang memiliki nilai ekonomi tinggi (Suharjono et al., 2023). Dengan demikian upaya tersebut dapat membantu mengurangi pencemaran lingkungan akibat penumpukan sampah serta dapat meningkatkan kesejahteraan di skala rumah tangga (Widayat et al., 2022).

Berdasarkan hasil analisis situasi di RW 27 Lingkungan Tegal Boto Lor, Kecamatan Sumber Sari Kabupaten Jember yang merupakan mitra pada kegiatan pengabdian memiliki masalah dalam penanganan sampah terutama sampah organik, sehingga menyebabkan pencemaran lingkungan berupa bau busuk yang menyengat. Hal ini juga didukung oleh pengetahuan mitra yang belum mengerti mengenai pengelolaan sampah yang baik, terutama pengolahan sampah organik rumah tangga menjadi pupuk organik. Keadaan mitra yang menjadi sasaran pada kegiatan pengabdian ini merupakan anggota PKK RW 27 Tegal Boto Lor terdiri dari ibu-ibu rumah tangga, dimana rata-rata pensiunan pegawai kantor, yang tidak terlalu banyak kegiatan. Akan tetapi mitra memiliki motivasi yang tinggi untuk berwirausaha yang pada akhirnya juga dapat memanfaatkan peluang usaha ditengah waktu luang di rumah. Selain itu, kesadaran mitra tentang pengolahan sampah organik rumah tangga sangat rendah. Terutama dalam hal mengolah sampah organik menjadi pupuk organik dengan bantuan dekomposer untuk mempercepat perombakan (Irawan et al., 2022), sehingga permasalahan tersebut perlu dilakukan pendampingan dalam bentuk pelatihan pengolahan sampah organik menjadi pupuk organik, yang secara tidak langsung dapat menjadi solusi untuk mengurangi jumlah sampah, khususnya di lingkungan RW 27 Tegal Boto Lor..

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan dengan beberapa tahapan, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Tahapan Koordinasi Persiapan Kegiatan

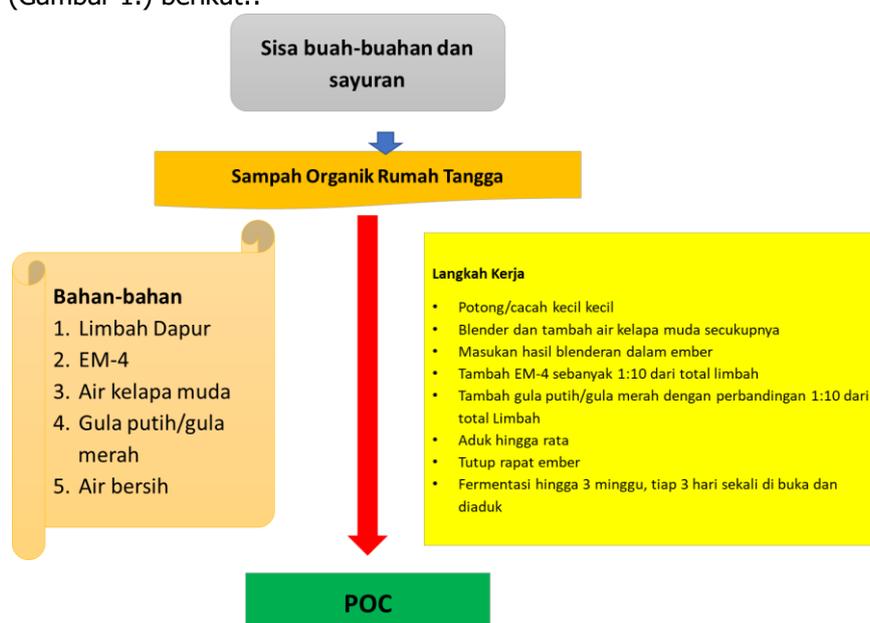
Kegiatan ini dilakukan oleh tim pengusul dengan Ketua Kelompok PKK RW 27 Lingkungan Tegal Boto Lor, Kecamatan Sumber Sari Kabupaten Jember sebagai mitra pengabdian. Koordinasi yang dilakukan terdiri dari persiapan teknis kegiatan pengabdian masyarakat di lokasi mitra. Selain itu anggota tim pengabdian saling berkoordinasi terkait pembagian tugas sesuai dengan bidang keahlian serta persiapan sarana prasarana yang dibutuhkan selama kegiatan pengabdian masyarakat.

2. Penyuluhan Pengolahan Sampah Organik

Tahapan ini tim pengusul memberikan edukasi kepada mitra tentang pemanfaatan sampah organik rumah tangga yang dapat digunakan sebagai pupuk organik. Pemaparan materi ini dilakukan selama 90 menit dengan satu kali tatap muka. Sebelumnya pemaparan materi, peserta mengerjakan soal pre-test sebanyak 10 soal pilihan ganda untuk mengetahui pengetahuan awal peserta mengenai pemanfaatan limbah organik rumah tangga menjadi pupuk organik. Materi yang disampaikan mengenai wawasan lingkungan dan pentingnya melakukan recycle sampah organik menjadi produk yang bermanfaat. Metode penyampaian materi pada topik pertama menggunakan metode case study. Pemaparan topik kedua mengenai pembuatan pupuk organik cair (POC). Metode penyampaian materi kedua menggunakan forum grup discussion. Setelah penyampaian materi, peserta mengerjakan soal post test sebanyak 10 soal pilihan ganda untuk mengetahui pemahaman anggota mitra pengabdian pada materi yang telah diberikan.

3. Pelatihan pembuatan Pupuk Organik Cair

Pada kegiatan ini peserta melakukan praktik membuat POC dengan berbahan dasar sampah organik rumah tangga yang terdiri dari buah-buahan dan sayuran. Untuk mempercepat penguraian maka bisa menggunakan *Effective Microorganism 4* (EM4). Proses pelatihan diawali dari penjelasan teknis alat dan bahan yang digunakan, urutan langkah kerja hingga akan diperoleh POC yang berkualitas. Diskusi dan tanya jawab juga dilaksanakan selama kegiatan praktek apabila ada permasalahan teknis dalam pembuatan POC. Adapun langkah kerja pembuatan POC tertera dalam diagram alir (Gambar 1.) berikut:.



Gambar 1. Diagram Alur Kegiatan Pembuatan POC

4. Monitoring dan evaluasi:

Kegiatan ini dilakukan diakhir kegiatan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini antara lain: a) Evaluasi terhadap kemampuan peserta dalam membuat pupuk organik cair, b) Memonitoring produk pupuk organik yang siap digunakan, c) Evaluasi respon pemahaman yang dilakukan secara lisan dengan tanya jawab langsung, serta dalam bentuk tertulis dengan menggunakan kuisioner

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat yang dilaksanakan di Kelompok ibu-ibu PKK RW 27 Lingkungan Tegal Boto Lor, Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember mengenai Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga menjadi Pupuk Organik Cair. Kegiatan ini dilakukan berdasarkan hasil survey terkait permasalahan mitra yang banyak menghasilkan sampah rumah tangga berupa sampah organik dan belum dimanfaatkan secara optimal yang secara tidak langsung menyebabkan masalah berupa pencemaran lingkungan, selain itu kebanyakan latar belakang perkerjaan mitra yang merupakan pensiunan pegawai kantoran sehingga keterampilan mitra terkait pengolahan sampah organik belum ada. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini diperlukan untuk meningkatkan keterampilan mitra dan juga nantinya menjadi kegiatan wirausaha yang dapat meningkatkan perekonomian mitra.

Berdasarkan hasil survey yang telah dilakukan tersebut, maka langkah selanjutnya yaitu menyusun kegiatan pengabdian yang terdiri dari sosialisasi dan pelatihan pembuatan POC, serta monitoring dan evaluasi. Kegiatan pertama yang dilakukan yaitu sosialisasi pengolahan sampah organik, kegiatan ini diikuti oleh 24 kelompok PKK RW 27 Kelurahan Tegal Boto Lor, Jember yang rata-rata merupakan ibu-ibu rumah tangga (Gambar 2). Pada kegiatan ini mitra diberikan

pengetahuan mengenai pupuk organik cair (POC) serta kelebihan pupuk organik dibandingkan dengan pupuk kimia. Setelah itu, mitra juga berikan pelatihan mengenai teknik pengolahan sampah organik menjadi POC. Kegiatan ini berjalan dengan lancar, interaktif dan antusias dengan materi yang diberikan, hal terlihat dari diskusi yang dilakukan antara peserta dengan pemateri. Dalam diskusi tersebut terlihat bahwa sebagian besar peserta baru mengetahui bahwa sampah buah-buahan dapat dimanfaatkan untuk menjadi pupuk yang baik untuk pertumbuhan tanaman. Selain itu, peserta tertarik dengan potensi nilai jual dari pupuk organik yang dapat menjadi salah satu alternatif untuk berwirausaha. Berdasarkan hasil pre test dan post test yang sudah dilakukan terjadi peningkatan pengetahuan dari peserta hingga 80%.



Gambar 2. Sosialisasi Pembuatan Kompos dan POC dari Sampah Organik

Kegiatan sosialisasi yang sudah dilakukan dapat memberikan gambaran yang sangat jelas mengenai teknik pembuatan POC. untuk kegiatan selanjutnya yaitu melakukan pelatihan pembuatan POC. Pembuatan pupuk organik cair yang berbahan dasar buah-buahan yang sudah rusak (Gambar 3.). langkah pertama yaitu melakukan pencacahan buah kemudian dihaluskan dengan cara diblender, kemudian diletakkan pada timba yang selanjutnya dicampur dengan tetes tebu dan EM-4 dengan proporsi 1:1. Langkah selanjutnya Tutup rapat timba dan dibiarkan terfermentasi selama 1 sampai 4 minggu. Setiap 2 hari sekali dilakukan pengadukan agar gas yang dihasilkan tidak merusak proses fermentasi. Ciri-ciri POC yang baik ditandai dengan terbentuknya warna putih pada permukaan serta menghasilkan aroma seperti tape.



Gambar 3. Proses Pembuatan POC dari Buah-buahan a) Proses pencacahan sampah buah-buahan dan sayuran, b) proses penghancuran dengan blender, c) pembuatan activator EM-4 dan tetes tebu, d) pencampuran hasil blender dengan activator, e) proses fermentasi

Kunci dari proses pembuatan POC terletak pada activator yaitu campuran EM-4 dan tetes tebu, dimana EM-4 (*Effective Microorganism 4*) ini merupakan larutan yang mengandung banyak mikroorganisme yang menguntungkan bagi tanaman, sedangkan tetes tebu sendiri berfungsi sebagai sumber makanan yang dibutuhkan oleh mikroorganisme yang terkandung dalam EM-4. Penggunaan EM-4 mampu meningkatkan pertumbuhan bakteri yang menguntungkan bagi tanaman (Waroy et al., 2023). Pada beberapa aplikasi pembuatan POC, larutan activator ini difermentasikan terlebih dahulu dengan tujuan untuk meningkatkan proses dekomposisi dan juga meningkatkan kandungan unsur hara yang terkandung di dalam POC (Meriatna et al., 2019). Ciri POC yang berhasil

dibuat yaitu produk berwarna coklat bening, terdapat gumpalan berwarna putih di permukaan POC, mengeluarkan aroma khas fermentasi (seperti bau tape), dan tidak ada jasad renik seperti , belatung maupun ulat (Hidayati et al., 2020 dan Haryanta et al., 2022). POC yang sudah dibuat dan difermentasi selama kurang lebih 4 minggu kemudian dikemas dalam botol plastik ukuran 1 L hal ini digunakan untuk mempermudah melakukan aplikasi dan juga bisa meningkatkan nilai jual. POC yang sudah dikemas. Selanjutnya ditempel dengan stiker untuk menarik minat konsumen pada saat akan dilakukan pemasaran. Selain itu, para peserta diberikan penyuluhan terkait teknik aplikasi POC, dimana pada penyuluhan tersebut disampaikan bahwa teknik aplikasi POC yang benar yaitu dengan cara disemprot pada permukaan daun, atau bisa juga dengan cara dikocor pada daerah perakaran tanaman. Pemanfaatan POC pada tanaman sudah terbukti efektif untuk meningkatkan pertumbuhannya, misalnya pada tanaman kentang yang tumbuh optimal pada media aklimatisasi yang diberikan perlakuan dengan POC (Wardana, Jumiatusun, et al., 2023).

Kegiatan monitoring dan evaluasi pada hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan monitoring ini dilakukan setiap bulan sekali untuk melihat perkembangan dari hasil pengabdian dan juga keberlanjutan untuk program selanjutnya. Sedangkan evaluasi dilakukan diakhir kegiatan pengabdian, dengan tujuan untuk menilai tingkat keberhasilan dan kendala-kendala yang dihadapi selama kegiatan, yang selanjutnya dicarikan solusinya agar kegiatan selanjutnya bisa berjalan dengan lebih baik. Adapun hasil monitoring pada pengabdian ini yaitu produk yang dihasilkan berupa POC dapat dihasilkan dengan baik sesuai dengan SOP yang diajarkan, hal ini terlihat dari POC yang berhasil terbentuk dengan ciri-ciri sesuai dengan deskripsi. Menurut (Widyabudiningsih et al., 2021), menyatakan bahwa kandungan unsur hara POC buah-buahan lebih baik dibandingkan dengan pupuk kimia. Hasil evaluasi pada kegiatan ini yaitu kegiatan berjalan dengan sangat baik, hal ini terlihat dari antusias dan partisipasi peserta dalam kegiatan tersebut, selain itu kegiatan ini juga dilakukan oleh warga sekitar diluar dari peserta pelatihan. Hal ini membuktikan bahwa program pengabdian ini tidak hanya berhasil ditingkat peserta saja, namun bisa ditularkan pada warga sekitar. Untuk keberlanjutan program pengabdian ini bisa dikembangkan kearah sistem pertanian *urban farming* yang berbasis pupuk organik hasil buatan kelompok PKK RW 27, yang pada akhirnya dapat menjadi peluang usaha bagi mitra (Athallah et al., 2020) dan (Wardana, Salim, et al., 2023)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian pengolahan sampah organik rumah tangga menjadi POC ini mampu menambah pengetahuan dan keterampilan petani, dimana terjadi peningkatan pengetahuan dari peserta hingga 80%. Selain itu, proses pembuatan POC berhasil dilakukan, dimana Ciri-ciri POC yang dibuat sesuai dengan SOP yaitu terbentuk warna putih pada permukaan serta menghasilkan aroma seperti tape. Untuk saran pada kegiatan berikutnya adalah melakukan penyuluhan terkait pemasaran, khususnya dengan memanfaatkan media online, Selain itu, perlunya adanya pengembangan sistem pertanian kearah *urban farming* berbasis pada pupuk organik yang sudah diproduksi oleh mitra.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Negeri Jember yang telah memberikan pendanaan sesuai dengan Kontrak Pelaksanaan Program Pengabdian Masyarakat skema Pengabdian Pemberdayaan Masyarakat Nomor: 998/PL17.4/PM/2023 Tanggal 24 Juli 2023.

DAFTAR PUSTAKA

Athallah, T., Bagio, B., Yusrizal, Y., & Handayani, S. (2020). Pembuatan POC limbah sayur untuk

- produksi padi di desa lapang kecamatan johan pahlawan kabupaten aceh barat. *JPKMI (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia)*, 1(4), 214–219.
- BPS. (2020). *Kabupaten Jember dalam Angka 2018*. <https://jemberkab.bps.go.id/publication/2018/08/23/ed0fddee041f0944344af43b/kabupaten-jember-dalam-angka-2018.html>
- Haryanta, D., Sa'adah, T. T., & Thohiron, M. (2022). Dissemination Of Urban Organic Waste Treatment Technology Into Organic Fertilizers For The Development Of Urban Agriculture: Diseminasi Teknologi Pengolahan Limbah Organik Perkotaan Menjadi Pupuk Organik Untuk Pengembangan Pertanian Kota. *Indonesian Journal of Engagemet, Community Services, Empowerment and Development*, 2(1), 88–103.
- Hidayati, A., Rosmilawati, R., Usman, A., Tanaya, I. G. L. P., & Septiadi, D. (2020). Upaya peningkatan pendapatan petani melalui pengembangan inovasi pembuatan pupuk organik cair (poc) dengan pemanfaatan limbah pertanian di desa lendang arekecamatan kopang kabupaten lombok tengah. *Prosiding PEPADU*, 2, 34–38.
- Irawan, T. B., Kusuma, S. I., Nuraisyah, A., & Soelaksini, L. D. (2022). Aplikasi Teknologi Dekomposer Rumen Sapi Pada Serasah Tanaman Di Kebun Gunung Pasang PDP Kahyangan Jember. *Agrimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Pertanian*, 1(2).
- Karya, D. P. U. C. (2011). *Volume dan Komposisi Sampah di Kabupaten Jember tahun 2011*. Jember: DPU Cipta Karya dan Tata Ruang Jember.
- Meriatna, M., Suryati, S., & Fahri, A. (2019). Pengaruh waktu fermentasi dan volume bio aktivator EM4 (effective microorganisme) pada pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah buah-buahan. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 2(1), 13–29.
- Suharjono, S., Asmono, S. L., & Wardana, R. (2023). Pemanfaatan Keong Mas Untuk Pupuk Organik Cair di Kelompok Tani Podo Tentrem Kecamatan Wuluhan Jember. *Journal of Community Development*, 3(3), 272–278.
- Susanto, F., Hayati, N., & Widodo, J. (2009). *EVALUASI SISTEM PERANGKUTAN SAMPAH KOTA JEMBER*. 1392–1402.
- Wardana, R., Jumiatun, J., Dewi, N., & Utami, C. D. (2023). Aplikasi Pupuk Organik Cair Keong Mas Pada Beberapa Media Aklimatisasi Terhadap Pertumbuhan Kentang Hitam (*Plectranthus Rotundifolius*): Application of Golden Snail Liquid Organic Fertilizer on Several Acclimatization Media for the Growth of Black Potato (. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 23(1), 75–83.
- Wardana, R., Salim, A., Nuraisyah, A., & Nugroho, S. A. (2023). Sosialisasi Pengaplikasi Centrifugal Force Dalam Memproduksi Minyak Kelapa Murni. *Journal of Community Development*, 3(3), 359–365.
- Waroy, D. L., saputri Leisubun, C., Tamher, S., & Ismail, I. (2023). Pemberian Pupuk Organik Cair (Poc) Air Cucian Beras Menggunakan Em4 Terhadap Pertumbuhan *Nannochloropsis* Sp. Pada Skala Laboratorium. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 11411–11420.
- Widayat, P., Pahlawan, R., & Rajab, S. (2022). Pembuatan POC Pada Bank Sampah Pematang Pudu Bersih Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis. *COMSEP: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 236–242.
- Widyabudiningsih, D., Troskialina, L., Fauziah, S., Shalihatunnisa, S., Riniati, R., Djenar, N. S., Hulupi, M., Indrawati, L., Fauzan, A., & Abdilah, F. (2021). Pembuatan dan pengujian pupuk organik cair dari limbah kulit buah-buahan dengan penambahan bioaktivator EM4 dan variasi waktu fermentasi. *Indonesian Journal of Chemical Analysis (IJCA)*, 4(1), 30–39.
- Widyasari, N., Dewi Moelyaningrum, A., & Sri Pujiati, R. (2013). *Analisis potensi pencemaran timbal (Pb) pada tanah, air lindi dan air tanah (sumur monitoring) di TPA Pakusari Kabupaten Jember*.