



Strategi Manajemen Rumah Tangga Melalui Pemanfaatan dan Inovasi Pupuk Komersial di Desa Ulak Kembahang II

¹Harunnurasyid, ²Suhel, ³Muhammad Subardin, ⁴Shelly Febriana Kartasari,
⁵Mardalena, ⁶Rahma Nida

¹²³⁴⁵ Fakultas Ekonomi, Universitas Sriwijaya, Indonesia

1harunurasyid@fe.unsri.ac.id

2suhel@fe.unsri.ac.id

3subardin@fe.unsri.ac.id

5mardalena@fe.unsri.ac.id

© 2023 Kreativasi : *Journal of Community Empowerment*

ABSTRACT	INFO ARTIKEL
<p><i>The decreased level of income due to the Covid-19 pandemic is a challenge for the village government in achieving the welfare of its people. Expenditure levels have increased, and rural communities have difficulty meeting their basic needs. The problems that occur in Ulak Kembahang II Village are the lack of understanding, skill, and community creativity in managing the household economy. Therefore, the community service team carries out activities to manage the household economy of the village community by converting household waste into liquid organic fertilizer that can be used for personal consumption or sold. The dedication method was carried out by providing training and mentoring to participants who were attended by 29 housewives in Ulak Kembahang II Village. Based on the results of the evaluation, the average level of understanding of the material by the participants was 87.7% regarding the management of the household economy and the manufacture of liquid organic fertilizer. The people of Ulak Kembahang II Village can be more creative in managing household waste as an opportunity to increase income.</i></p> <p>Keywords : Household economy, Rural, Household waste</p>	<p>Korespondensi : Mardalena Email: mardalena@fe.unsri.ac.id</p>

PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19 mempengaruhi pendapatan masyarakat yang diakibatkan karena pemberlakuan pembatasan kegiatan masyarakat (PPKM) untuk mengurangi penyebaran Covid-19. Berdasarkan pernyataan yang diungkapkan oleh Ketua BPS Sumsel pada April 2020 bahwa pendapatan masyarakat di Sumatera Selatan menurun pada saat ada pandemi Covid-19 dengan tingkat pengeluaran yang meningkat. Keharmonisan dan kesejahteraan tentu hal yang diinginkan oleh setiap rumah tangga di Sumatera Selatan. Kebutuhan pokok yang terpenuhi dalam penafkahan keluarga merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh dalam mewujudkan kesejahteraan. Keresahan di dalam rumah tangga dapat terpicu dengan tidak terpenuhinya kebutuhan mendasar bagi keluarga, seperti rumah, sembako, pakaian, pendidikan, dan kesehatan yang akan berujung pada kemiskinan dan keretakan rumah tangga.

Terutama pemenuhan tersebut harus dilakukan di masa pandemi Covid-19 ini yang sangat menjadi tantangan bagi setiap rumah tangga yang ada di Sumatera Selatan. Menjadi sebuah titik fokus dimana rumah tangga dapat menjamin kehidupannya dengan “cukup” di tengah situasi pandemi. Dimana definisi cukup ini sangat relative bagi setiap orang dan tidak dapat diukur dengan tersedianya materi yang berlebihan. Tetapi bergantung pada kepuasan yang dirasakan oleh yang bersangkutan. Kepuasan dapat dirasakan oleh seseorang apabila ia tidak selalu merasa kekurangan dan dihantui oleh kebutuhan yang selalu mendesak, sehingga menenggelamkan mereka kepada hutang karena kurang menyadari perlunya pemisahan antar kebutuhan dan keinginan. Oleh sebab itu pentingnya masalah pengelolaan ekonomi di dalam rumah tangga yang sudah semestinya dipahami setiap keluarga agar dapat menciptakan kehidupan keluarga yang sejahtera.

Salah satu hal yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga adalah pembuatan pupuk organik berbasis sampah rumah tangga. Dengan diberlakukannya peraturan pemerintah pusat yaitu Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2010 tentang Pedoman Pengelolaan Sampah yang menyebutkan bahwa dalam rangka mewujudkan lingkungan yang sehat dan bersih dari sampah,

perlu dilakukan penanganan sampah secara komprehensif dan terpadu dari hulu ke hilir untuk penanganan sampah secara komprehensif dan terpadu, perlu melibatkan peran serta masyarakat dan dunia usaha secara proporsional, efektif, dan efisien. Maka sejalan dengan peraturan pemerintah di atas kita perlu mempertimbangkan untuk pengelolaan sampah yang baik. Prinsip 3-R (*Reduce, Reuse, Recycle*) menjadi anjuran pemerintah untuk pengelolaan sampah yang harus dilakukan secara mandiri salah satunya dalam wujud pembuatan pupuk organik dari sampah rumah tangga yang nantinya bisa digunakan untuk pribadi atau dijual secara komersil sehingga bisa menambah pendapatan rumah tangga.

Menyimak fenomena pandemi Covid-19 yang menyebabkan penurunan dalam pendapatan rumah tangga di Sumatera Selatan. Dalam hal ini perlu meningkatkan pendapatan rumah tangga dan meminimalisir pengeluaran rumah tangga yang perlu dilakukan oleh masyarakat Sumatera Selatan dengan Pengelolaan Ekonomi Rumah Tangga dan Pembuatan Pupuk Organik dari pengelolaan sampah rumah tangga. Akan tetapi hal tersebut masih perlu dikampanyekan kembali karena masih kurangnya tingkat pemahaman, keterampilan dan kreativitas terutama dalam pelaksanaannya. Adapun identifikasi dan perumusan masalah pada kegiatan ini yaitu masih rendahnya pemahaman masyarakat mengenai pengelolaan ekonomi rumah tangga dalam meningkatkan pendapatan dan meminimalisir pengeluaran dan tingkat pemanfaatan sampah rumah tangga terhadap pembuatan pupuk organik masih sangat rendah sehingga belum bisa digunakan secara pribadi maupun dijual secara komersil.

Pengelolaan Ekonomi Rumah Tangga adalah tindakan untuk merencanakan, melaksanakan, memonitor, mengevaluasi dan mengendalikan perolehan dan penggunaan sumber-sumber ekonomi keluarga khususnya keuangan agar tercapai tingkat pemenuhan kebutuhan seluruh anggota keluarga secara optimum dan memastikan adanya stabilitas dan pertumbuhan ekonomi keluarga (Rachmatullailly, 2018). Adapun Unsur-Unsur Pengelolaan Ekonomi Rumah Tangga diantaranya adalah Pendapatan Keluarga, Rencana Keluarga, Catatan Realisasi pendapatan dan pengeluaran, tabungan dan terakhir musyawarah. Bagaimana menghitung

pendapatan keluarga bagi keluarga yang tidak mempunyai pendapatan tidak tetap misalnya petani. Menghitung pendapatan keluarga artinya menjumlahkan semua penghasilan yang diperoleh oleh semua anggota keluarga dari berbagai jenis sumber. Perencanaan dan prediksi pendapatan keluarga ini seyogyanya disusun oleh seluruh anggota keluarga setiap akhir bulan untuk merencanakan pendapatan keluarga bulan berikutnya dan juga Rencana Pengeluaran Pengeluaran keuangan yang terjadi dalam sebuah keluarga sebagian besar adalah untuk memenuhi keinginan, sehingga keuangan keluarga tekor atau lebih besar pasak daripada tiang. Pengeluaran keuangan sebuah keluarga sebaiknya didasarkan atas kebutuhan bukan keinginan dan juga Catatan Realisasi Pendapatan dimana Pengeluaran Tidak ada manfaat menyusun rencana kalau tidak secara disiplin rencana tersebut dilaksanakan.

Sampah merupakan produk sisa dari aktifitas manusia dimana mengandung berbagai bahan beracun seperti logam berat, insektisida, dan sebagainya, sehingga manusia yang kontak langsung dengan sampah dapat beresiko mengalami berbagai gangguan seperti pencernaan, pernafasan yang berbahaya. Oleh karena itu, penanganan sampah yang banyak serta menumpuk, perlu kehati-hatian yang tinggi terutama bagi para pengangkut sampah yang memegang atau mengalami kontak langsung dengan sampah. Supratikno *et al.*, (2023) menemukan tiga hal yang saling terpadu dalam pengelolaan sampah, yaitu kegiatan pengangkutan, kegiatan pengumpulan sampah oleh masyarakat, dan kegiatan kelembagaan sebagai pembuat kebijakan.

Daur Ulang Sampah Terdapat beberapa cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi volume sampah, Prinsip 3R merupakan prinsip yang dapat digunakan dalam menangani masalah sampah antara lain *reduce, reuse, dan recycle* (Eprianti *et al.*, 2021; Indrawati *et al.*, 2021; Putranto, 2023). *Reduce* (mengurangi), yakni upayakan meminimalisi barang atau material yang kita pergunakan. *Reuse* (menggunakan kembali adalah pilihlah barang yang bisa dipakai kembali, hindari pemakaian barang yang sekali pakai (*disposable*). *Recycle* adalah mendaur ulang, yaitu barang yang sudah tidak berguna lagi bisa didaur ulang sehingga bermanfaat serta memiliki nilai tambah.

Berdasarkan pemikiran dan strategi pengelolaan sampah yang dipaparkan diatas, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan sampah yang tepat tidak bisa lepas dari regulasi pemerintah sebagai salah satu sektor pelayanan publik ; dengan membuat kebijakan dalam pengelolaan sampah. Pelayanan publik adalah segala bentuk jasa pelayanan, baik dalam bentuk barang ataupun jasa publik yang pada prinsipnya menjadi tanggung jawab yang dilaksanakan oleh negara untuk mempertahankan dan meningkatkan kualitas kehidupan orang banyak. Sedangkan, definisi kebijakan adalah keputusan atau tindakan yang mengatur pengelolaan dan pendistribusian sumber daya alam, finansial, dan manusia demi kepentingan umum atau masyarakat.

Keberhasilan sistem manajemen yang baik dalam pengelolaan sampah dari pemerintah dan masyarakat dapat terwujud karena adanya organisasi yang bertanggung jawab dengan struktur organisasi yang jelas (Atmojo *et al.*, 2022; Hartanto *et al.*, 2023; Susanti & Arsawati, 2021). Pemerintah dalam menjalankan fungsi pelayanan publik seringkali mengalami kendala. Oleh karena itu, dibutuhkan kerja sama semua pihak untuk menyelesaikannya. Kendala bagi penyediaan layanan publik di antaranya adalah infrastruktur, sumber daya, dan sistem kelembagaan pelayanan publik. Meningkatkan pelayanan publik seringkali merupakan permasalahan manajemen dibandingkan dengan masalah teknis atau masalah keuangan.

METODE PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian manajemen pengelolaan ekonomi rumah tangga dan pembuatan pupuk organik berbahan sampah rumah tangga dilakukan dalam jangka waktu 6 (enam) bulan pada bulan Juni, Juli, Agustus, September, Oktober, dan November 2022 di Desa Ulak Kembahang II. Untuk mencapai tujuan dari kegiatan yang telah ditetapkan di atas maka pemecahan masalah dapat dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu :

1. Memberikan pemahaman mengenai pengertian PERT, manfaat dan prinsip serta sikap dasar yang diperlukan oleh masyarakat dalam pelaksanaan yang sesuai dengan unsur PERT.

2. Memberikan pemahaman mengenai perencanaan PERT dalam pola hidup keluarga sehingga dapat diterapkan perencanaan usaha keluarga dan keluarga sejahtera.
3. Sosialisasi dan penyuluhan kepada masyarakat di lokasi setempat dengan membagikan materi berisi petunjuk tata cara pembuatan pupuk organik dari sampah rumah tangga menggunakan komposter
4. Memberikan Pelatihan pembuatan pupuk organik cair dengan menggunakan komposter yang dipraktikan secara langsung dengan memasukkan sampah rumah tangga ke dalam komposter yang kemudian dilakukan penyemprotan larutan EMP dan pengadukan sampah rumah tangga.
5. Memberikan pengajaran bagaimana membuka komposter dari pengamatan yang dilakukan pada sampah organik yang terkah berubah warna menjadi hitam yang kemudian akan diambil air dari hasil pengomposan di komposter tersebut.

Khalayak sasaran kegiatan ini adalah masyarakat setempat yang terdiri dari PKK, Karang Taruna, Ibu Rumah Tangga di Desa Ulak Kembang II. Dimana masing - masing memiliki perwakilan sebanyak 5 orang untu mendapatkan pelatihan dan pendampingan mulai dari edukasi pentingnya pengelolaan ekonomi rumah tangga dan pemanfaatan sampah rumah tangga.

Evaluasi kegiatan ini dilaksanakan pada sebelum dan akhir kegiatan. Sebagai bahan evaluasi terhadap pemahaman peserta tentang materi yang diberikan, kami melakukan Pra-Tes dan Paska Tes. Pra-Tes adalah memberikan beberapa pertanyaan kepada peserta tentang manajemen pengelolaan ekonomi rumah tangga dan pembuatan pupuk organik cair dari pengelolaan sampah rumah tanggaed, sedangkan Pasca Tes adalah memberikan pertanyaan yang sama kepada peserta setelah kegiatan telah selesai dilaksanakan. Pada akhir kegiatan kami membandingkan jawaban peserta ketika sebelum penyuluhan dengan setelah penyuluhan. Jawaban tersebut dijadikan bahan pada saat evaluasi kegiatan. Selain itu kami juga membagikan kuesioner tentang pelaksanaan kegiatan yang dilakukan

oleh pelaksana kegiatan. Hasil kuesioner tersebut dapat menjadi penilaian dan bahan evaluasi kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini menggunakan metode pelatihan dan pendampingan serta Focus Group Discussion (FGD). Tahap awal pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan mengidentifikasi masalah dalam pengelolaan ekonomi rumah tangga di masa pandemi covid-19 bagi masyarakat di Desa Ulak Kembahang II. Pada tahap selanjutnya dilakukan analisis kebutuhan guna meningkatkan pendapatan masyarakat desa Ulak Kembahang II khususnya pada ekonomi rumah tangga dengan memanfaatkan sampah rumah tangga menjadi pupuk komersial.



Gambar 1. FGD pelatihan dan pendampingan mengenai PERT

Sumber : dokumentasi kegiatan, 2022

Pada tahap awal kegiatan, tim pengabdian melakukan pelatihan dan pendampingan kepada peserta dengan memberikan penyuluhan mengenai konsep dasar PERT yang sesuai dengan unsur pengelolaan ekonomi rumah tangga dan perencanaan PERT dalam pola hidup keluarga melalui kegiatan sosialisasi. Pada tahap selanjutnya kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan pembekalan materi mengenai Pengenalan Pupuk Organik dan Teknis Pembuatan Pupuk Organik Dari Sampah Rumah Tangga Menggunakan Komposer. Peserta kegiatan pengabdian ini terdiri dari 29 Ibu Rumah Tangga di Desa Ulak Kembahang II. Tim pengabdian melakukan FGD untuk mendampingi peserta kegiatan mengenai teknis pembuatan

pupuk organik cair beserta pembuatan komposer dari pengelolaan limbah rumah tangga.



Gambar 2. FGD Praktik Pembuatan Pupuk Organik Cair

Sumber: Dokumentasi kegiatan, 2022

Pada tahap selanjutnya kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan pembekalan materi mengenai Pengenalan Pupuk Organik dan Teknis Pembuatan Pupuk Organik Dari Sampah Rumah Tangga Menggunakan Komposer. Peserta kegiatan pengabdian ini terdiri dari 29 Ibu Rumah Tangga di Desa Ulak Kembahang II. Tim pengabdian melakukan FGD untuk mendampingi peserta kegiatan mengenai teknis pembuatan pupuk organik cair beserta pembuatan komposer dari pengelolaan limbah rumah tangga.

Peserta kegiatan pengabdian ini diikuti oleh Ibu Rumah Tangga sebanyak 29 orang di Desa Ulak Kembahang II. Pengelompokan peserta dilihat berdasarkan tingkat pendidikan dan usia. Berdasarkan rentang usia, pengelompokannya dibagi berdasarkan usia 26-35 tahun, 36-45 tahun, dan 45 tahun ke atas. Pesertanya ini didominasi oleh ibu rumah tangga dengan rentang usia 26-35 tahun dengan persentase sebesar 55,2 persen. 24,1 persen jumlah peserta dengan rentang usia 36-45 tahun, dan sisanya sebesar 20,7 persen peserta dengan usia lebih dari 45 tahun. Untuk tingkat pendidikan, dikelompokkan berdasarkan SD, SMP, SMA, dan S-1. Berdasarkan pengelompokan itu, terlihat bahwa ibu rumah tangga dengan lulusan SMA memiliki persentasi kontribusi yang paling tinggi dalam kegiatan ini, yaitu

sebesar 69%. Lalu diikuti oleh lulusan S-1 sebesar 17,2%. Sisanya adalah lulusan SMP sebesar 13,8%.

Kegiatan pengabdian ini dilakukan di Desa Ulak Kembahang II dengan peserta yang terdiri dari ibu rumah tangga sebanyak 29 orang. Pada tahap awal, pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan memberikan pelatihan dan pendampingan mengenai materi PERT dan pengelolaan sampah rumah tangga menjadi pupuk organik serta pada tahap selanjutnya tim pengabdian melaksanakan praktik cara membuat pupuk organik dengan menggunakan komposer kepada peserta guna mendorong perekonomian rumah tangga masyarakat Desa Ulak Kembahang II. Untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta terhadap materi yang telah disampaikan maka pada akhir kegiatan tim pengabdian masyarakat melakukan Pasca Tes dengan memberikan kuesioner atau angket yang berisi beberapa pertanyaan terkait dengan materi yang disampaikan kepada para peserta. Kemudian tim pengabdian yang terdiri dari dosen dibantu mahasiswa untuk mengarahkan peserta dalam mengisi kuesioner tersebut.

Tabel 1. Hasil rata-rata tingkat pemahaman peserta terhadap PERT dan pengelolaan sampah rumah tangga menjadi pupuk pasca sosialisasi

No	Pertanyaan	Kode	(%)
1	Saya memahami apa itu sampah rumah tangga	Q1	88.3
2	Saya memahami apa saja jenis-jenis sampah rumah tangga	Q2	89.0
3	Saya memahami pengelolaan sampah rumah tangga	Q3	87.6
4	Saya memahami konsep 3R	Q4	84.8
5	Saya memahami cara pembuatan pupuk organik dari sampah rumah tangga	Q5	89.0
Rata-Rata			87.7

Sumber : data diolah tim, 2022

Tabel di atas menunjukkan bahwa rata-rata tingkat pemahaman peserta terhadap materi PERT dan pengelolaan sampah rumah tangga menjadi pupuk organik sebesar 87,7 persen. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peserta pengabdian sudah cukup memahami materi yang disampaikan oleh narasumber. Beberapa pelatihan tentang pengolahan sampah melalui penyampaian materi dan FGD dapat meningkatkan pemahaman peserta. Hal ini telah dilakukan di beberapa tempat (Cundari *et al.*, 2019; Indriyanti *et al.*, 2015; Nalhadi *et al.*, 2020).

Sebagai evaluasi untuk kegiatan pengabdian selanjutnya, kami memberikan kuesioner mengenai tingkat kepuasan peserta terhadap kegiatan pengabdian yang telah dilakukan. Kami menanyakan empat pertanyaan, yaitu (1) "Apakah kegiatan pelatihan dan pengabdian ini dilaksanakan tepat waktu?", (2) "Apakah materi kegiatan dan pengabdian relevan dengan kegiatan yang dilakukan?", dan (3) "Apakah pelaksanaan dan penyampaian materi berjalan efektif dan efisien?". Berdasarkan pertanyaan pertama, ditemukan bahwa sebagian besar peserta menyatakan kegiatan dilakukan tepat waktu. Untuk pertanyaan kedua, terlihat bahwa sebagian besar menyatakan bahwa materi dan kegiatan cukup relevan. Kegiatan pengabdian ini juga dilaksanakan dengan efektif dan efisien berdasarkan jawaban peserta.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan, rata-rata tingkat pemahaman peserta sebesar 87,7 persen telah memahami tujuan dan manfaat pengelolaan sampah rumah tangga, pengertian PERT, prinsip serta sikap dasar yang diperlukan oleh masyarakat dalam pelaksanaan yang sesuai dengan unsur PERT, teknik dalam membuat pupuk organik cair dari sampah rumah tangga, serta teknik pembuatan komposer. Hasil evaluasi melalui pemberian kuesioner di akhir kegiatan menunjukkan 76 persen peserta setuju bahwa kegiatan pengabdian dilaksanakan tepat waktu, 79 persen peserta setuju bahwa materi kegiatan relevan dengan kegiatan yang dilakukan, dan 72 persen peserta setuju bahwa kegiatan pelatihan dan pengabdian telah berjalan dengan efektif dan efisien.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Sriwijaya yang telah memberi dukungan finansial terhadap pengabdian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak karena tercapai kegiatan ini, yaitu kepada masyarakat Desa Ulak Kembahang II, mahasiswa Fakultas Ekonomi Unsri, dan para dosen Fakultas Ekonomi Unsri

DAFTAR PUSTAKA

- Atmojo, M. E., Mutmainah, N. F., & Pratiwi, V. P. (2022). Penguatan Kelembagaan dan Peningkatan Kualitas SDM dalam Pengelolaan Sampah: Institutional Strengthening and Human Resources Quality Improvement in Waste Management. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(Special-1 SE-Articles), 178-186. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v7iSpecial-1.2445>
- Cundari, L., Arita, S., Komariah, L. N., Agustina, T. E., & Bahrin, D. (2019). Pelatihan dan pendampingan pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos di desa burai. *Jurnal Teknik Kimia*, 25(1), 5-12.
- Eprianti, N., Himayasari, N. D., Mujahid, I., & Srisusilawati, P. (2021). Analisis implementasi 3R pada pengelolaan sampah. *Jurnal Ecoment Global*, 6(2), 179-184.
- Hartanto, B., Sudrajat, D., Widodo, T. H., Badrujaman, S., & Badriatin, T. (2023). Pendekatan Komunikasi Organisasi Dalam Pengelolaan Sampah di UPTD Tempat Pembuangan Akhir Ciangir Kota Tasikmalaya. *Sawala: Jurnal Administrasi Negara*, 11(1), 162-169.
- Indrawati, D., Ruhiyat, R., Indrawati, E., & Siami, L. (2021). Upaya Meningkatkan Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Berbasis 3R di Desa Cibodas Kecamatan Pasirjambu Kabupaten Bandung. *J-Dinamika*, 6(1), 51-56.
- Indriyanti, D. R., Banowati, E., & Margunani, M. (2015). Pengolahan Limbah Organik Sampah Pasar Menjadi Kompos. *Jurnal Abdimas*, 19(1), 25526.
- Nalhadi, A., Syarifudin, S., Habibi, F., Fatah, A., & Supriyadi, S. (2020). Pemberdayaan

Harunnurasyid *et al* - Strategi Manajemen Ekonomi Rumah Tangga Melalui Pemanfaatan dan Inovasi Pupuk Komersial di Desa Ulak Kembahang II

masyarakat dalam pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi pupuk organik cair. *Wikrama Parahita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 43–46.

Putranto, P. (2023). Prinsip 3R: Solusi Efektif untuk Mengelola Sampah Rumah Tangga. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(5), 8591–8605.

Rachmatullailly. (2018). PENGELOLAAN EKONOMI RUMAH TANGGA RW 08 DESA GIRIMULYA KECAMATAN CIBUNGBULANG. *Hasil Penelitian Dosen Universitas Khaldun Tahun 2018*. <https://pkm.uika-bogor.ac.id/index.php/prosiding/article/view/308>

Supratikno, S. I., Warlina, L., & Listyarini, S. (2023). Model pengelolaan sampah terpadu di Kota Surakarta. *Gema Wiralodra*, 14(1), 118–129.

Susanti, L. G. M. L., & Arsawati, N. N. J. (2021). Alternatif strategi pengelolaan sampah berbasis Pemberdayaan masyarakat melalui bank sampah di Desa tunjuk, tabanan. *Kaibon Abhinaya: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 105–110.