

PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK CAIR ORGANIK DAN KOMPOS DARI LIMBAH SAMPAH RUMAH TANGGA

Nurul Diah Wijayanti¹⁾, Herniwanti²⁾, Yogie Pratama Sandi³⁾

^{1,2} Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Hang Tuah Pekanbaru

³Puskemas Kotabaru, Kec. Keritang, Kab. Indragiri Hilir

Abstrak

Pengelolaan sampah di Desa Kotabaru belum berjalan baik dimana masyarakat masih membuang sampah pada lahan terbuka, membuang di sungai dan membakarnya. Hal ini terjadi akibat pengelolaan sampah rumah tangga yang kurang memadai dan kurangnya fasilitas infrastruktur TPA untuk memfasilitasi penerapan pilar keempat sanitasi total berbasis masyarakat (STBM). Oleh karena itu, penyuluhan pengelolaan sampah, pemilahan, dan pelatihan pembuatan kompos dan pupuk cair organik dari sampah rumah tangga dapat diberikan. Tiga tahap pendampingan yang dilakukan adalah perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian. Untuk melaksanakan program di Desa Kotabaru dan mempersiapkan peralatan penyuluhan yang diperlukan, dilakukan pengurusan administrasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) dan berkoordinasi dengan ahli kesehatan lingkungan. Antusiasme masyarakat dalam mengikuti penyuluhan, pelatihan, dan menanggapi hasil pre-test dan post-test terlihat jelas dalam pelaksanaannya. Setelah dilakukan terapi, terjadi peningkatan hasil dari respon pre dan post-test.

Kata Kunci: Sampah, Kompos, Pupuk Cair Organik, Pengabdian Masyarakat, PreTest dan Post Test.

Abstract

Waste management in Kotabaru Village is not going well, where people still throw rubbish on open land, throw it in the river and burn it. This occurs because residential waste management is subpar and there is insufficient landfill infrastructure to enable the application of Community-Based Total Sanitation's fourth pillar (STBM). Thus, waste management counselling, sorting, and instruction in producing compost and organic liquid fertiliser from domestic garbage can all be provided. Preparation, execution, and assessment are the three phases that make up mentoring. Complete extension equipment is being prepared, along with coordination with the environmental health coordinator to oversee the management of community service activities (PKM) and carry out the programme in Kotabaru Village. The community responded to the pre- and post-test results with great enthusiasm, as may be observed from the implementation of counselling and training. After the counselling session, there was an increase in the outcomes of the pre- and post-test responses.

Keywords: Garbage, Compost, Organic Liquid Fertilizer, Community Service, PreTest and Post Test.

Correspondence author: Nurul Diah Wijayanti, nurulwjy@gmail.com Riau, Indonesia



This work is licensed under a CC-BY-NC

PENDAHULUAN

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mendefinisikan sampah sebagai segala sesuatu yang dibuang atau tidak dihargai setelah digunakan, dan berasal dari aktivitas manusia dan tidak terjadi secara alami (Dobiki, 2018). Sampah permukiman yang identik dengan sampah rumah tangga dan berasal dari kegiatan sehari-hari di rumah-rumah diklasifikasikan sebagai sampah terkelola berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Sampah rumah tangga merupakan campuran dari sampah organik dan anorganik.

Berdasarkan data Profil Puskesmas Kotabaru Kecamatan Keritang Kabupaten Indragiri Hilir keadaan geografis dari Desa Kota Baru dengan luas wilayah 373 Ha. Secara administratif berbatasan dengan:

1. Arah Utara: perbatasan melalui Desa Kembang Mekar Sari Kecamatan Keritang.
2. Arah Selatan: perbatasan melalui Desa Kayu Raja Kecamatan Keritang.
3. Arah Barat: perbatasan melalui Desa Pasar Kembang Kecamatan Keritang.
4. Arah Timur: perbatasan melalui Kelurahan Kota Baru Reteh Kecamatan Keritang.

Berdasarkan data BPS Kab. Indragiri Hilir (2022), Desa Kota Baru mempunyai keadaan tanah yang separuh besarnya terdiri atas lahan yang gembur bahwa wilayah tersebut dikelompokkan jadi wilayah yang bercuaca tropis basah melalui udara lumayan lembab. Curah hujan tingginya dari tahun 2022 pada bulan Februari 323 mm sampai bulan Oktober 344 mm. Hal ini yang menyebabkan akses jalan yang kurang dapat dijangkau dikarenakan kondisi jalan yang masih ada sebagian yang rusak khususnya di waktu curah hujan tinggi.

Identifikasi masalah Kesehatan Masyarakat dan Lingkungan yang ada di Desa Kota Baru Wilayah Kerja Puskesmas Kota Baru merujuk pada Programnya STBM pilar ke 1 Stop BABS, pilar ke 4 Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Pelayanan Klinik Sanitasi. Program ialah pendekatan guna mengganti kelakuan higiane serta sanitasi lewat memberdayakan warga melalui tehnik pembawa yang berhubungan dengan perilaku Kesehatan Lingkungan adalah:

1. Buang Air Besar Sembarangan (BABS) sembarangan MCK (Mandi, Cuci, Kakus) di sungai yang dirujuk dari pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di desa pesisir kabupaten Bengkalis oleh dosen dan mahasiswa Pasca Sarjana Universitas Hang Tuah Pekanbaru pada tahun 2022 (Herniwanti et al., 2022), mempunyai permasalahan yang sama dengan desa kota baru sebab masih banyaknya warga yang memakai sungai jadi tempat BABS (Buang Air Besar Sembarangan) yang menyebabkan tercemarnya sungai. Permasalahan ini belum sepenuhnya dibantu penyelesaiannya dengan membangun fasilitas MCK (Mandi, Cuci, Kakus) hall ini terjadi juga karena faktor kebiasaan BABS di sungai (Haryanto et al., 2023).
2. Penanganan limbah Rumah Tangga disebabkan warga memnag masih membuang limbah didaerah aliran sungai dirujuk dari pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di desa buluh cina kabupaten Kampar oleh dosen dan mahasiswa Pasca Sarjana Universitas Hang Tuah Pekanbaru pada tahun 2023 (Herniwanti et al., 2023), mempunyai permasalahan yang sama dengan desa kota baru yang dimana masyarakat membuang sampah ke sungai, ke tempat terbuka sembarangan dan di bakar.
3. Klinik Sanitasi dikarenakan jumlah SDM yang masih kurang dikarenakan tenaga sanitarian memiliki *double job* dirujuk dari pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di puskesmas sungai raya kabupaten indragiri hilir oleh dosen Pasca Sarjana Universitas Hang Tuah Pekanbaru pada tahun 2021 (Zaman, 2021), mempunyai

permasalahan yang sama dengan puskesmas kota baru yaitu belum tercapainya target dikarenakan tenaga sanitarian memiliki *double job*.

Berdasarkan data-data yang didapatkan di Desa Kota Baru Seberida kondisi gambar pengelolaan sampah pada masyarakat sebagai berikut:



Gambar 1. Masyarakat membuang sampah dilahan terbuka



Gambar 2. Masyarakat membuang sampah ke daerah aliran sungai



Gambar 3. Masyarakat membakar sampah

Berdasarkan hasil gambar-gambar pengeolaan sampah masyarakat di Desa Kotabaru yang dimana pada pengelolaan nya tidak berjalan dimana masyarakat membuang sampah pada lahan terbuka, membuang di sungai dan membakarnya. Hal tersebut terjadi dikarenakan pengelolaan sampah rumah tangga yang belum maksimal belumtersdianya sarana prasarana TPA yang mendukungnya atas penerapan STBM pilar ke 4. Dikarenakan hal tersebut dapat mempengaruhi perilaku masyarakat terhadap kesehatan. Pengabdian di Desa merupakan hal yang sangat dianjurkan karena membantu masyarakat untuk meningkatkan inovasi dari sumber daya alam yang mereka miliki melalui pelatihan (Abidin et al., 2022).

Oleh karena itu, untuk mencegah orang membuang sampah di wadah yang sama di masa depan, diperlukan lebih banyak infrastruktur TPA. Edukasi mengenai pengelolaan dan pemilahan sampah juga harus diberikan melalui proyek-proyek pelayanan masyarakat. Setiap orang akan mendapatkan keuntungan dari pemilahan sampah jika mereka sudah memiliki pemahaman yang kuat tentang hal itu, begitu juga dengan orang lain. Pemilahan sampah berdasarkan kategori akan memberikan manfaat. Pengomposan adalah pilihan untuk sampah organik atau sampah basah. Mendaur ulang sampah kering atau sampah non-organik dapat meningkatkan ekonomi lokal. Selain itu, pemilahan sampah dapat meningkatkan kebersihan lingkungan dan meminimalkan penumpukan sampah, yang keduanya penting untuk kesehatan masyarakat (Anbarsari et al. Pengomposan merupakan proses pembusukan bahan organik dengan bantuan mikroba, dan Eliana dkk. (2018) menyatakan bahwa pengomposan merupakan salah satu teknik penanganan sampah organik dari rumah tangga. Oleh karena itu, tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah: (1) memberikan bimbingan dan penyuluhan tentang cara mengelola sampah rumah tangga menjadi kompos; dan (2) memberikan pengetahuan tentang cara mengelola sampah rumah tangga menjadi pupuk organik cair dan pupuk organik padat (POC). Perihalnya dikarenakan juga pada penanganan sampah di kalangan masyarakat dimana pada sampah kering masih dibakar dan sampah basah seperti hasil rumah tangga memerlukan penanganan yang berbeda agar tidak mencemari lingkungan (Nalhadi et al., 2020).

Manfaat adanya pengabdian masyarakat ini yaitu masyarakat dapat melakukan pengelolaan sampah pada lingkungan. Diharapkan dengan mendorong masyarakat untuk membuang sampah pada tempatnya, masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Kotabaru menjadi lebih sadar akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan. Hal ini dapat digunakan sebagai bagian dari upaya Puskesmas Kotabaru untuk meningkatkan kesehatan dan menurunkan angka kesakitan. Selain itu, kegiatan ini juga dapat meningkatkan keindahan dan kebersihan lingkungan di Desa Kotabaru, Kecamatan Keritang, Kabupaten Indragiri Hilir. Adapun temuan Ernawaty dkk. (2019), pengolahan sampah dianggap sebagai tahap lanjutan yang melibatkan pengolahan melalui potensi unit pengolahan sampah yang ada di Kota Pekanbaru. Unit pengolahan sampah yang saat ini digunakan dalam penelitian ini meliputi unit pengolahan kompos dan bank sampah. Pengolahan sampah yang meliputi pembakaran, daur ulang, penghancuran, dan pengeringan merupakan upaya untuk mengurangi jumlah sampah atau mengubahnya menjadi bentuk yang berguna.

METODE PELAKSANAAN

Dua puluh orang berpartisipasi dalam kegiatan pengabdian masyarakat di Posyandu Tanjung Kelapa, wilayah kerja Puskesmas Kotabaru, Kecamatan Keritang, Kabupaten Indragiri Hilir, Riau. Ada tiga bagian dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian. Berikut adalah penjelasan dari setiap langkah.

1. Tahapan Persiapan

Mengurus administrasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) serta koordinasi dengan Penanggung Jawab Kesehatan Lingkungan untuk melaksanakan Program di Masyarakat Desa Kotabaru dan menyiapkan kader untuk pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat. Mempersiapkan kelengkapan peralatan penyuluhan dan berkoordinasi mempersiapkan lokasi dan teknis pelatihan untuk pengelolaan

pengelolaan sampah rumah tangga menjadi kompos organik padat dan pupuk organik cair (POC).

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Sosialisasi dan penyuluhan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga kepada masyarakat Desa Kota Baru untuk peningkatan pengetahuan kesehatan masyarakat yang tinggal di daerah pesisir sungai.
- b. Bimbingan dan pendampingan kepada Kader Sanitasi Berbasis Masyarakat (STBM) dan warga atas pengelolaan limbah rumah tangga jadi kompos organik padat dan pupuk cair yang ramah lingkungan dan bernilai ekonomis.
- c. Melaksanakan pretest serta post test ke masyarakat yang mengikiti sosialisasi.

3. Tahap Evaluasi

Evaluasi yang dilakukan sehubungan dengan pelaksanaan program pengabdian ini adalah tim pengabdian akan melakukan pengawasan/kontrol secara bertahap terhadap pelaksanaan program tersebut. Serta dapat mengetahui seberapa besar dampak yang dihasilkan pada hasilnya pretest serta post test dalam membandingkan sebelum dilakukan sosialisasi serta setelah dilakukan sosialisasi. Kendala, kekurangan, dan kelemahan yang berkembang selama proses pelaksanaan layanan adalah beberapa hal yang menjadi catatan. Mitra yang berpartisipasi dalam inisiatif ini antara lain Kader Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM) Desa Kota Baru, Kepala Puskesmas, dan pihak Kecamatan Keritang, Kabupaten Indragiri Hilir. Keterlibatan mitra termasuk membantu dalam koordinasi perizinan dan kebutuhan administrasi dengan Kepala Desa Kota Baru, serta menyiapkan lokasi, kader, dan masyarakat untuk pelatihan dan penyuluhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 1. Foto bersama Pembukaan Sosialisasi



Gambar 2. Penyuluhan dan Tanya Jawab Pengelolaan Sampah Rumah Tangga



Gambar 3. Penyuluhan Pemilahan Sampah Organik, Anorganik dan B3



Gambar 4. Praktek Pembuatan Kompos/Pupuk Padat Organik dan Pupuk Cair Organik Komposter



Gambar 5. Foto bersama dengan PJ Kesling, Kader dan Ibu-Ibu Posyandu

Pelaksanaannya aktivitas pengabdian warga tersebut melalui tehknik penyuluhan serta Pelatihan kepada masyarakat, menyampaikan aktivotas pengabdian ke sosial, terutama kepada warga serta kadernya posyandu Tanjung Kelapa guna memberikan keterampilan bagaimana tentang pengelolaan dan pemilahan dengan memanfaatkan limbah rumah tangga agar bisa jadi bermanfaat bagi masyarakat setempat pada desa Kotabaru Kecamatan Keritang, Kabupaten Indragiri Hilir, Riau.

Pada kegiatan ini membutuhkan waktu 90 menit. Dua puluh peserta berpartisipasi dalam kegiatan penyuluhan yang berkaitan dengan judul kegiatan pada hari Senin, 11 Desember 2023. Lembar pre-test diberikan oleh penyuluh, dan peserta mengisinya secara langsung selama tiga puluh menit. Setelah itu, materi penyuluhan diberikan melalui poster dan selebaran, dan sesi pelatihan selama 60 menit tentang pembuatan kompos dan pupuk cair organik, yang diakhiri dengan sesi tanya jawab. Untuk mengetahui tingkat pengetahuan peserta tentang pengelolaan sampah rumah tangga, Chandra & Masdar (2020) menyatakan bahwa pelatihan dimulai dengan pembagian lembar pertanyaan pre-test. Hal ini diputuskan dan diproses segera setelah temuan pra- dan pasca-tes. Tabel berikut ini menyajikan temuan dari kuesioner yang telah diisi oleh peserta:

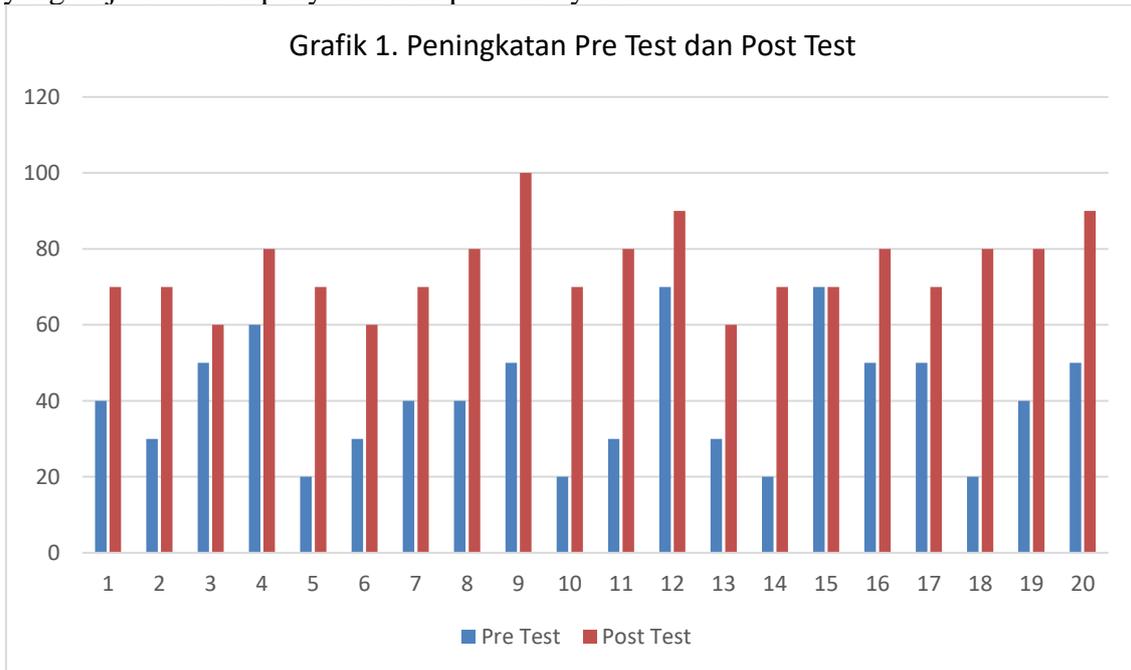
Tabel 1. Hasil pertanyaan *pre test* dan *post test*

Responden	Pre Test				Post Test			
	Benar	%	Salah	%	Benar	%	Salah	%
R1	4	40	6	60	7	70	3	30
R2	3	30	7	70	7	70	3	30
R3	5	50	5	50	6	60	4	40
R4	6	60	4	40	8	80	2	20
R5	2	20	8	80	70	70	5	50
R6	3	30	7	70	6	60	4	40
R7	4	40	6	60	7	70	3	30
R8	4	40	6	60	8	80	2	20
R9	5	50	5	50	10	100	0	0
R10	2	20	8	80	7	70	3	30
R11	3	30	7	70	8	80	2	20
R12	7	70	3	30	9	90	1	10
R13	3	30	7	70	6	60	4	40
R14	2	20	8	80	7	70	3	30

R15	7	70	3	30	7	70	3	30
R16	5	50	5	50	8	80	2	20
R17	5	50	5	50	7	70	3	30
R18	2	20	8	80	8	80	2	20
R19	4	40	6	60	8	80	2	20
R20	5	50	5	50	9	90	1	10

Berdasarkan tabel tersebut, pada temuan ini, memastikan maka tiap narasumber melalui jumlah 20 responden menjawabnya benar perbahasan ketika pre tes melalui presentase berangkaian yakni R1 40%, R2 30%, R3 50%, R4 60%, R5 20%, R6 30%, R7 40%, R8 40%, R9 50%, R10 20%, R11 30%, R12 70%, R13 30%, R14 20%, R15 70%, R16 50%, R17 50%, R18 20%, R19 40% dan R20 50%. Dan setelah diberikan penjabaran terkait pengelolaan dan pemilahan sampah serta pelatihan kompos memastikan temuan jawabannya yang betul ketika post test melalui presentasi R1 70%, R2 70%, R3 60%, R4 80%, R5 70%, R6 60%, R7 70%, R8 80%, R9 100%, R10 70%, R11 80%, R12 90%, R13 60%, R14 70%, R15 70%, R16 80%, R17 70%, R18 80%, R19 80% dan R20 90%.

Penyuluh menggunakan data tersebut untuk membuat grafik batang yang menggambarkan sejauh mana masyarakat telah memahami pengelolaan sampah, pelatihan kompos, dan pemilahan. Grafik batang ini menampilkan temuan sebelum dan sesudah tes; hal ini dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan presentasi yang terjadi setelah penyuluhan kepada masyarakat.:



Grafik 1. Peningkatan *pre test* dan *post test*

Berlandaskan diagram batang tersebut, bahwa bisa dikesimpulkan maka aktivitas pengarahan pengelolaan dan pemilahan sampah serta pelatihan kompos memperoleh temuan yang positif, ditunjukkan melalui menubuhkannya wawasan warga sesudah dijabarkan materi pengarahan persenti jawabannya betul sebelum serta setelah pengarahan berangkaian yakni R1 30%, R2 40%, R3 10%, R4 20%, R5 50%, R6 30%, R7 30%, R8 40%, R9 50%, R10 50%, R11 50%, R12 20%, R13 30%, R14 50%, R15 0%, R16 30%, R17 20%, R18 60%, R19 40% dan R20 40%. Hasil yang didapatkan baik

dikarenakan penyuluh pada pengabdian masyarakat menyimpulkan bahwa materi yang disampaikan dipahami oleh masyarakat.

Penelitian Lestari dkk (Lestari *et al.*, 2021). dari Kecamatan Gunung Sari, Kabupaten Lombok Barat, pada tahun 2021, yang menemukan bahwa banyak orang di Desa Midang tidak menggunakan sampah organik mereka untuk membuat kompos, dan bahwa banyak produk sampah rumah tangga yang masih dikelola dengan tidak benar dan berakhir di TPA, juga konsisten dengan hal ini. Untuk mengubah sampah rumah tangga menjadi pupuk organik cair (POC), sampah dapur dapat digunakan dengan menggunakan alat sederhana seperti ember bekas, menurut Herniwanti dkk. (2023).

Perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah ditentukan oleh sikap dan tingkat pengetahuan mereka. Lestari dkk. (2021) menyatakan bahwa pengetahuan memainkan peran penting dalam mempengaruhi perilaku seseorang. Sampah, seperti nasi basi, difermentasi untuk menjadi katalisator dalam proses pembuatan POC, dan metode mengubah sampah menjadi pupuk cair ini telah terbukti dapat menyuburkan tanaman (Nalhadi *et al.*, 2020), kompos yang dibuat oleh masyarakat juga bisa dijual di bank sampah sehingga bernilai ekonomis (Ningsih & Siswati, 2021). Penerapan teknologi pengelolaan sampah dan juga pengelolaan sumber daya alam lainnya perlu diperkenalkan oleh masyarakat akademis kepada masyarakat melalui kegiatan pengabdian masyarakat seperti peningkatan daya jual (Mursalin *et al.*, 2023).

Penambahan aktivator EM4 dilakukan pada saat pelatihan pembuatan kompos di posyandu Tanjung Kelapa, Desa Kota Baru. Proses pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos diawali dengan persiapan bahan, pengecilan ukuran sampah hingga menjadi kecil, pelarutan cairan EM4 ke dalam air, dan penuangan cairan ke dalam campuran bahan. Wadah kemudian ditutup dan dibiarkan selama kurang lebih tiga minggu. Penambahan bioaktivator EM4 pada sampah organik rumah tangga selama proses pengomposan dapat mereduksi sampah organik dari sampah sayuran dengan cepat, menurut penelitian Larasati & Puspikawati (2019).

Mikroorganisme fermentasi yang ada dalam larutan EM4 secara efektif mengurangi waktu yang dibutuhkan bahan organik untuk berfermentasi. Namun, molase yang memiliki kandungan nutrisi yang tinggi untuk memenuhi kebutuhan mikroba pengurai digunakan sebagai bioaktivator. Mikroba ini memiliki dampak positif pada kualitas kompos. Proses pengomposan membutuhkan waktu sekitar tiga minggu (Dewi & Kusnoputranto, 2022). Dengan demikian, inisiatif pengelolaan sampah yang memiliki hasil yang bermanfaat dapat dikoordinasikan.

Pada aktivitas yang dilakukan sangat digemari masyarakat tersebut terlihat dari sesi tanya jawab masyarakat sangat antusias bertanya mengenai cara pembuatan kompos organik dan khususnya kader-kader merasa puas dan menjadi suatu pengetahuan baru bahwasanya sisa sampah-sampah rumah tangga ternyata dapat diolah menjadi kompos. Dikarenakan ibu-ibu disana memang banyak menanam bunga dan sayur-sayuran dan selama ini memang mereka menggunakan pupuk kimia. Menurut penelitian (Herniwanti *et al.*, 2021) program penilaian serta pemicuannya mesti dilakukan secara berskala dikarenakan STBM bertautan melalui kelakuan sosial yang dapat kembali buruk jika tak adanya pengawasan dari pemerintahannya serta fasilitatornya.

SIMPULAN

Pelatihan pembuatan kompos dan pupuk organik cair (POC) dari sampah organik rumah tangga dan dapur telah dilaksanakan di Posyandu Tanjung Kelapa Desa Kota Baru Kecamatan Keritang Kabupaten Indragiri Hilir. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat telah berjalan dengan baik. Para peserta kader ibu rumah tangga belajar teknik baru untuk mengubah sampah rumah tangga menjadi kompos dan pupuk cair organik, yang kemudian dapat mereka jual untuk mendapatkan keuntungan atau digunakan untuk taman dan kebun mereka sendiri. Anda dapat memanfaatkan barang-barang yang murah dan mudah didapat di sekitar rumah, seperti ember bekas, untuk membuat kompos dan pupuk organik cair.

Diharapkan kegiatan ini berkelanjutan dengan dikembangkan oleh kader kepada anggotanya di lingkungan masing-masing sehingga sampah organik rumah tangga tidak lagi menjadi masalah tapi solusi bagi kesehatan lingkungan. Puskesmas dan perangkat desa perlu melakukan pendampingan dan juga mendukung kader dalam setiap kegiatan yang berwawasan kesehatan lingkungan dengan cara bekerja sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., Harini, T. S., Jati, H., Jutomo, L., Puspitaningtyas, G. D. D., Wannu, S. W., ... Beti, M. J. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Badan Usaha Milik Desa sebagai Sentra Produk Pangan Berbasis Jagung dan Mete. *Yumary: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(4), 189–202. <https://doi.org/10.35912/yumary.v2i4.952>
- Anbarsari, M., Asiah, N., & Inaku, A. H. R. (2022). Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Siswa Dengan Perilaku Pemilahan Sampah Di SMPN Kecamatan Bekasi Timur. *Jurnal Kesehatan Lingkungan: Jurnal Dan Aplikasi Teknik Kesehatan Lingkungan*, 19(1), 143–150. <https://doi.org/10.31964/jkl.v19i1.306>
- BPS Kab. Indragiri Hilir. (2022). *Kabupaten Indragiri Hilir Dalam Angka 2022*. Indragiri Hilir: Badan Pusat Statistik Kabupaten Indragiri Hilir.
- Chandra, F., & Masdar, H. (2020). Pemanfaatan Teknologi Biopori untuk Meningkatkan Derajat Kesehatan Lingkungan di Desa Buluhcina Kecamatan Siak Hulu, Kabupaten Kampar. *Jurnal Dinamika Pengabdian (JDP)*, 6(1), 116–121. <https://doi.org/10.20956/jdp.v6i1.7964>
- Dewi, F. M., & Kusnopranto, H. (2022). Analisis Kualitas Kompos dengan Penambahan Bioaktivator EM4 dan Molase dengan Metode Takakura. *Poltekita: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 16(1), 67–73. <https://doi.org/10.33860/jik.v16i1.1039>
- Dobiki, J. (2018). Analisis Ketersediaan Prasarana Persampahan Di Pulau Kumo Dan Pulau Kakara Di Kabupaten Halmahera Utara. *Spasial*, 5(2), 220–228. Retrieved from <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/spasial/article/view/20803>
- Eliana, R., Hartanti, A. T., & Canti, M. (2018). Metode Komposting Takakura Untuk Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Di Cisauk, Tangerang. *Jurnal Perkotaan*, 10(2), 76–90. <https://doi.org/10.25170/perkotaan.v10i2.306>
- Ernawaty, E., Zulkarnain, Z., Siregar, Y. I., & Bahrudin, B. (2019). Pengelolaan Sampah di Kota Pekanbaru. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 6(2), 126–135. <https://doi.org/10.31258/dli.6.2.p.126-135>
- Haryanto, H., Herniwanti, H., Renaldi, R., Rahayu, E. P., & Dewi, O. (2023). Analisis

- Pelaksanaan Stop Buang Air Besar Sembarangan Di Desa Buluh Cina Wilayah Kerja UPT Puskesmas Pangkalan Baru Kabupaten Kampar Provinsi Riau. *Ensiklopedia of Journal*, 5(3), 267–278. <https://doi.org/10.33559/eoj.v5i3.1665>
- Herniwanti, H., Dewi, O., Rani, N., Yunita, J., Rahayu, E. P., Mitra, M., ... Hartono, B. (2021). Penyuluhan Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM) sebagai Support Program Kesehatan Lingkungan pada Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Abdidas*, 2(2), 435–441. <https://doi.org/10.31004/abdidas.v2i2.295>
- Herniwanti, H., Dewi, O., Rany, N., & Nasyabila, R. (2023). Pelatihan Pembuatan Pupuk Cair Organik dan Kompos dari Limbah Sampah Rumah Tangga. *Yumary: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 145–153. <https://doi.org/10.35912/yumary.v4i2.2532>
- Herniwanti, H., Sudarto, E., & Ardiana, A. (2022). Penyuluhan Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM) Pilar 1-Stop Buang Air Besar Sembarangan (BABS) di Kecamatan Bengkalis, Riau. *Jurnal Abdidas*, 3(3), 465–473. <https://doi.org/10.31004/abdidas.v3i3.612>
- Larasati, A. A., & Puspikawati, S. I. (2019). Pengolahan Sampah Sayuran Menjadi Kompos Dengan Metode Takakura. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 15(2), 60–68. <https://doi.org/10.19184/ikesma.v15i2.14156>
- Lestari, A., Robbia, A. Z., Patech, L. R., & Syukur, A. (2021). Optimalisasi Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga sebagai Bahan Pupuk Organik Cair untuk Menumbuhkan Sikap dan Perilaku Peduli Lingkungan pada Siswa MTs. Haudhul Ulum Gegutu Telaga. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(2), 36–41. <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v4i2.656>
- Mursalin, M., Sutrisno, S., Siburian, J., Rosadi, B., & Guspianto, G. (2023). Penerapan Teknologi Produksi Permen Kopi di Kecamatan Sungai Bungkal Kota Sungai Penuh Jambi. *Jurnal Nusantara Mengabdi*, 2(3), 137–145. <https://doi.org/10.35912/jnm.v2i3.1894>
- Nalhadi, A., Syarifudin, S., Habibi, F., Fatah, A., & Supriyadi, S. (2020). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik Cair. *Wikrama Parahita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 43–46. <https://doi.org/10.30656/jpmwp.v4i1.2134>
- Ningsih, A. T. R., & Siswati, L. (2021). Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Kompos di Kelurahan. Labuh Baru Timur Pekanbaru. *DINAMISIA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(4), 974–978. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i4.2265>
- Pemerintah RI. (2008). *Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah*. Jakarta: Pemerintah RI.
- Zaman, K. (2021). Pendampingan Program Klinik Sanitasi Puskesmas Sungai Raya Tahun 2020. *Jurnal Pengabdian Kesehatan Komunitas*, 1(1), 20–31. <https://doi.org/10.25311/jpkk.Vol1.Iss1.899>