



PENGARUH PENERAPAN *REDUCE, REUSE, RECYCLE* DALAM PENGELOLAAN SAMPAH ORGANIK GUNA MENGURANGI VOLUME SAMPAH DI KELURAHAN TIBAN LAMA, KOTA BATAM

Fazarina Nurfatihah¹⁾, Linayati Lestari²⁾, Yustinus Farid Setyobudi³⁾, Askarmin Harun⁴⁾,
^{1 2 3 4)}Program Studi Ilmu Pemerintahan, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Riau Kepulauan

Email: fazarinanurfatihah29@gmail.com

ABSTRAK

Permasalahan sampah di Kota Batam semakin kompleks seiring pertumbuhan penduduk dan pesatnya industrialisasi. Tanpa pengelolaan yang memadai, peningkatan timbunan sampah berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan, gangguan kesehatan masyarakat, serta penurunan kualitas hidup. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan partisipasi warga Kelurahan Tiban Lama dalam pengelolaan sampah organik berbasis prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*), sekaligus mengidentifikasi faktor pendukung dan kendala dalam pelaksanaannya. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan melibatkan 100 responden yang dipilih melalui teknik stratified random sampling. Data dianalisis menggunakan regresi linear sederhana untuk mengetahui pengaruh program 3R terhadap pengurangan volume sampah organik. Hasil analisis menunjukkan bahwa program 3R berpengaruh signifikan terhadap penurunan volume sampah organik dengan koefisien regresi sebesar 0,532 dan nilai signifikansi 0,000 ($< 0,1$). Nilai *Adjusted R*² sebesar 0,288 menunjukkan bahwa 28,8% variasi penurunan sampah organik dipengaruhi oleh program 3R, sementara sisanya dipengaruhi oleh faktor eksternal lainnya. Indikator tertinggi terdapat pada aspek pengurangan sampah organik dengan nilai rata-rata sebesar 4,54, yang menegaskan efektivitas pengelolaan sampah sejak dari sumber. Temuan ini menekankan pentingnya kolaborasi antara masyarakat, pemerintah daerah, dan lembaga terkait untuk menjamin keberlanjutan program. Upaya strategis yang diperlukan meliputi penguatan kapasitas kelembagaan, peningkatan literasi lingkungan, serta pemberian insentif bagi partisipasi masyarakat guna mewujudkan sistem pengelolaan sampah yang partisipatif, ramah lingkungan, dan berkelanjutan di Kota Batam.

Kata Kunci: *Sampah Organik, 3R, Pengabdian Masyarakat, Kota Batam, Berkelanjutan.*

ABSTRACT

The waste problem in Batam City has become increasingly complex due to population growth and rapid industrialization. Without proper management, the rising volume of waste can lead to environmental pollution, public health risks, and a decline in quality of life. This community service activity aims to enhance the participation of residents in Tiban Lama Village in managing organic waste based on the 3R principles (*Reduce, Reuse, Recycle*), while also identifying supporting factors and obstacles in its implementation. The study employed a quantitative approach involving 100 respondents selected through stratified random sampling. Data were analyzed using simple linear regression to examine the effect of the 3R program on reducing the volume of organic waste. The results indicate that the 3R program has a significant impact on reducing organic waste, with a regression coefficient of 0.532 and a significance value of 0.000 (< 0.1). The Adjusted *R*² value of 0.288 suggests that 28.8% of the variation in organic waste reduction is influenced by the 3R program, while the remaining variation is affected by other external factors. The highest indicator was observed in the aspect of organic waste reduction, with a mean score of 4.54, highlighting the program's effectiveness from the source. These findings emphasize the importance of collaboration among the community, local government, and relevant institutions to ensure program sustainability. Strategic measures include strengthening institutional capacity, increasing environmental literacy, and providing incentives for community participation, thereby creating a participatory, environmentally friendly, and sustainable waste management system in Batam City.

Keywords: *Organic Waste, 3R, Community Service, Batam City, Sustainability*

PENDAHULUAN

Permasalahan sampah menjadi isu lingkungan mendesak di Kota Batam seiring pesatnya pertumbuhan penduduk dan industrialisasi. Peningkatan timbunan sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan pencemaran, gangguan kesehatan, dan penurunan kualitas lingkungan. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 menegaskan tanggung jawab setiap orang dalam pengelolaan sampah. Sampah rumah tangga, khususnya sampah organik, mendominasi komposisi sampah di Batam, namun pemanfaatannya belum optimal akibat rendahnya kesadaran masyarakat dan keterbatasan fasilitas pengolahan (Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah, 2008).

Salah satu metode pengendalian sampah yang sederhana dan efektif adalah penerapan konsep 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Sistem ini mudah diterapkan, berbiaya rendah, dan dapat dilakukan oleh setiap individu dalam kehidupan sehari-hari. Reduce bertujuan mengurangi penggunaan barang yang berpotensi menjadi sampah, reuse memanfaatkan kembali barang yang masih layak, dan recycle mengolah sampah menjadi produk baru yang bermanfaat. Seiring pertumbuhan penduduk dan aktivitas manusia, timbunan sampah terus meningkat, sehingga diperlukan pengelolaan yang lebih baik agar tidak menurunkan kualitas hidup dan tetap seimbang dengan program pengelolaan sampah (Susilawati dan Wahyono, 2019).

Kota Batam dikenal dengan kota industri mengakibatkan populasi penduduk terbilang cukup pesat karena sebagai kota tujuan orang-orang dari luar daerah mencari pekerjaan dan mengadu nasib. Selain itu, kondisi geografis kota Batam yang berbatasan dengan negara tetangga, Singapura dan Malaysia merupakan daya tarik tersendiri bagi masyarakat untuk datang ke kota ini sebagai kota destinasi wisata. Pertumbuhan jumlah penduduk dan pesatnya aktivitas ekonomi, ditambah dengan masih rendahnya kesadaran masyarakat dalam membuang sampah pada tempatnya, menjadi faktor utama yang menyebabkan peningkatan volume sampah secara signifikan (Lestari, Tri, Bhakti, Nurfatihah, Mustika, dan Sari, 2025).

Tujuan dari program pengelolaan sampah 3R adalah mendukung pencapaian target pengurangan serta penanganan volume sampah, sekaligus membuka peluang lapangan pekerjaan bagi masyarakat di sekitar lokasi kegiatan (Cahyono, Ilmiyah, dan Yusup, 2023). Setiap rumah menghasilkan sampah rumah tangga yang berpotensi mencemari lingkungan. Sampah ini sulit dihindari karena sistem pengelolaan yang masih dominan melalui pengumpulan, pengangkutan, dan penimbunan di TPA. Proses peluruhan alami membutuhkan waktu lama dan biaya penanganan yang besar (Lidia, Yuanita, dan Olga, 2023). Oleh karena itu, perlu pembinaan dan peningkatan peran masyarakat agar tidak membuang sampah sembarangan, sehingga timbunan sampah dapat dikurangi (Yunita, Simorangkir, dan Saputra, 2020).

Berdasarkan data timbunan sampah Kota Batam tahun 2023, terdapat hubungan erat antara jumlah penduduk dan volume sampah yang dihasilkan, dengan total timbunan mencapai 414.167,86 ton/tahun dari 1.260.785 jiwa (Badan Pusat Statistik, 2024b). Kecamatan Sagulung menjadi penyumbang tertinggi sebesar 71.919,49 ton/tahun, diikuti Batam Kota 65.331,09 ton dan Sekupang 57.382,39 ton. Di Kecamatan Sekupang, Kelurahan Tanjung Riau menghasilkan sampah terbesar yaitu 13.367,65 ton, sedangkan Kelurahan Tiban Lama menyumbang 7.023,66 ton/tahun (Badan Pusat Statistik, 2024). Kelurahan Tiban Lama dipilih sebagai lokasi penelitian karena memiliki TPS 3R yang masih aktif dikelola masyarakat, yaitu TPS 3R KSM Harapan Baru, yang berperan penting dalam pemilahan dan pengolahan sampah organik berbasis 3R serta peningkatan partisipasi masyarakat (Solihin dan Mulda, 2019; Lestari, Tri, Bhakti, Nurfatihah, Mustika, dan Sari, 2025). Keberadaan TPS ini menjadi contoh praktik

pengelolaan sampah berbasis komunitas yang potensial direplikasi di kecamatan lain dengan kontribusi sampah tinggi.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan pentingnya penerapan konsep 3R dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Rahim dan Indirawati, (2022) menegaskan bahwa praktik 3R oleh ibu rumah tangga efektif menekan timbunan sampah, meskipun masih dihadapkan pada hambatan pengetahuan, sarana, regulasi, dan sosial-ekonomi. Dari perspektif pembangunan berkelanjutan, pengelolaan sampah perlu mengintegrasikan aspek ekonomi, sosial, lingkungan, dan kelembagaan (Keiner, 2001; Hindriks, 2024). Di Kelurahan Tiban Lama, sampah organik mendominasi timbunan harian sehingga diperlukan pengelolaan berbasis 3R melalui kolaborasi pemerintah dan masyarakat (Effendi, Lestari, Nurhayati, Harun, Hasibuan, Sutarto, Nurfatimah, 2025; Wachyudi, 2024).

Beberapa program yang telah dijalankan antara lain: edukasi dan sosialisasi kepada masyarakat dilakukan secara rutin untuk meningkatkan kesadaran warga tentang pentingnya pemilahan sampah sejak dari rumah tangga serta penerapan konsep 3R dalam kehidupan sehari-hari. Melalui kegiatan ini, masyarakat diperkenalkan pada jenis-jenis sampah dan cara pengolahannya, termasuk pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos dengan teknologi sederhana. Sampah organik diolah secara mandiri di tingkat rumah tangga dan didukung oleh TPS 3R Tiban Lama sebagai pusat pendampingan dan pengolahan lanjutan, sehingga tercipta sistem pengelolaan sampah yang terpadu, berkelanjutan, serta memberikan manfaat lingkungan dan sosial-ekonomi bagi masyarakat.

Secara umum kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan aktif dan kemandirian warga Kelurahan Tiban Lama dalam mengelola sampah organik dengan menerapkan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Melalui penerapan pengolahan sampah di tingkat rumah tangga yang terintegrasi dengan peran TPS 3R Tiban Lama, diharapkan terbentuk sistem pengelolaan sampah yang berkesinambungan, mampu menekan timbunan sampah, serta memberikan dampak positif bagi lingkungan, kehidupan sosial, dan perekonomian masyarakat.

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dirancang dengan pendekatan partisipatif, menjadikan warga Kelurahan Tiban Lama sebagai mitra utama. Kegiatan dilaksanakan pada bulan Januari-Juni 2025 di wilayah Tiban Lama, Batam. Program bertujuan meningkatkan partisipasi warga dalam pengelolaan sampah organik berbasis prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*), sekaligus mengidentifikasi faktor pendukung dan kendala implementasi di lapangan.

1. Tahap Persiapan

Proses mencakup identifikasi kebutuhan masyarakat, koordinasi dengan aparat kelurahan, dan sosialisasi awal program. Pemilihan responden dilakukan melalui *stratified random sampling*, yaitu pembagian populasi ke dalam strata berdasarkan karakteristik sosial seperti jenis kelamin, usia, lama tinggal, dan tingkat partisipasi, lalu pengambilan sampel secara acak dari tiap strata. Sebanyak 100 warga terpilih mewakili beragam kelompok sosial (Rahayu, 2022).

2. Tahap Pelaksanaan

Proses ini meliputi sosialisasi, edukasi, dan praktik langsung pengolahan sampah organik. Warga dibekali keterampilan menggunakan teknologi pengomposan manual

sederhana berbahan lokal yang hemat biaya, dengan produktivitas diukur dari kapasitas pengolahan sampah rumah tangga dan pemanfaatan kompos yang dihasilkan.

3. Tahap Pengumpulan dan Analisis Data

Proses ini dilakukan melalui observasi, kuesioner, wawancara, dan dokumentasi. Analisis kuantitatif menggunakan regresi linear sederhana untuk menilai pengaruh program 3R terhadap penurunan volume sampah organik, sedangkan data kualitatif dianalisis untuk menelaah faktor pendukung dan hambatan pelaksanaan. Analisis statistik dilakukan pada tingkat signifikansi $<0,1$.

4. Tahap Evaluasi

Proses ini menitikberatkan pada partisipasi warga, keberlanjutan pemanfaatan teknologi pengomposan, dan pengurangan volume sampah yang dibuang ke TPS 3R Tiban Lama. Hasil evaluasi menjadi dasar untuk merumuskan strategi pengelolaan sampah yang lebih partisipatif, efektif, dan berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat menghasilkan model pengelolaan sampah berbasis prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) yang diterapkan melalui teknologi pengomposan sederhana. Model ini dipilih berdasarkan analisis kebutuhan masyarakat mitra, yang mayoritas memiliki keterbatasan ekonomi dan akses terhadap teknologi modern. Pendekatan yang diterapkan menekankan efisiensi biaya, kemudahan operasional, dan keberlanjutan, sehingga dapat diimplementasikan tanpa keterampilan teknis yang kompleks.


1. Tahap Persiapan

Persiapan kegiatan meliputi identifikasi kebutuhan masyarakat, koordinasi dengan perangkat kelurahan, sosialisasi awal program, dan pemilihan 100 responden melalui *stratified random sampling*. Responden mewakili berbagai kelompok sosial berdasarkan jenis kelamin, usia, lama tinggal, dan tingkat partisipasi.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan inti mencakup: (1) Sosialisasi dan edukasi mengenai pemilahan sampah dan prinsip 3R. (2) Praktik pengolahan sampah organik dengan alat pengomposan sederhana berbahan lokal, dilengkapi ventilasi, sekop kecil, dan bioaktivator alami/komersial. (3) Proses pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos, meliputi:

Tabel 1. Proses Pembuatan Pupuk Kompos

No	Gambar	Deskripsi
1.	Proses Pemilahan Sampah Organik 	Pemilahan sampah organik dilakukan dengan cara memisahkan sisa makanan, sayuran, dan dedaunan dari sampah anorganik, kemudian menaruhnya pada wadah tersendiri agar lebih mudah diproses. Upaya ini mempercepat penguraian, menekan potensi pencemaran, serta mendukung pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

2.	Proses Pencacahan 	Pencacahan dilakukan untuk memperkecil ukuran sampah organik, sehingga lebih mudah terurai dan mempercepat proses fermentasi serta meningkatkan kualitas kompos.
3.	Proses fermentasi dimasukkan kedalam bak yang tertutup 	Fermentasi sampah organik dilakukan dengan memasukkan bahan yang sudah dipilah ke dalam bak tertutup untuk menjaga kelembapan, mempercepat penguraian, dan mengurangi bau, hingga akhirnya menghasilkan kompos ramah lingkungan.
4.	Proses Pengeringan 	Setelah fermentasi, sampah organik yang terurai dikeringkan untuk menurunkan kadar air, menstabilkan kompos, dan mencegah mikroorganisme merugikan. Pengeringan dilakukan dengan penjemuran atau alat sederhana hingga diperoleh kompos kering, bebas bau, dan siap digunakan sebagai pupuk organik.
5.	Proses Pengayakan 	Pengayakan dilakukan setelah tahap pengeringan untuk memisahkan kompos halus dari bahan yang belum terurai. Dengan ayakan sederhana, dihasilkan kompos bertekstur halus dan merata, sedangkan sisa kasar dikembalikan ke proses pengomposan.
6.	Proses Pembungkusan selanjutnya didistribusikan 	Kompos hasil pengayakan dibungkus sesuai takaran agar praktis, rapi, terlindungi dari kelembapan, dan bernilai jual. Setelah dikemas, kompos didistribusikan kepada masyarakat atau pihak yang membutuhkan untuk pertanian, perkebunan, maupun penghijauan.

3. Tahap Evaluasi

Evaluasi difokuskan pada tiga aspek: (1) Partisipasi masyarakat, terlihat dari disiplin pemilahan sampah dan keterlibatan aktif dalam proses pengomposan. (2) Keberlanjutan teknologi, dengan kemampuan masyarakat menerapkan dan mereplikasi alat pengomposan sederhana. (3) Penurunan timbulan sampah, diukur dari data sebelum dan sesudah implementasi program 3R.

Pengelolaan kompos sangat penting karena dapat mengurangi volume sampah organik sekaligus memberikan manfaat nyata bagi lingkungan dan masyarakat. Sampah organik yang berpotensi menimbulkan bau, pencemaran, maupun masalah kesehatan dapat diolah menjadi pupuk organik yang berguna. Kompos tersebut mampu menyuburkan tanah, memperbaiki struktur lahan, serta menekan ketergantungan pada pupuk kimia. Dengan demikian, pengelolaan kompos tidak hanya menjaga kebersihan lingkungan, tetapi juga mendukung pertanian yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Tabel 2. Timbulan sampah Kelurahan Tiban Lama tahun 2014-2016
(Sebelum adanya program pengelolaan sampah 3R)

Tahun	Jumlah Sampah (Ton/Tahun)
2014	7.643,21
2015	7.734,86
2016	7.243,43

Tabel 3. Timbulan sampah Kelurahan Tiban Lama tahun 2019-2021
(Sesudah adanya program pengelolaan sampah 3R)

Tahun	Jumlah Sampah (Ton/Tahun)	Bahan Baku Kompos	Bank Sampah
2019	378,51	182,50	196.01
2020	378,51	182,50	196.01
2021	182.50	164,25	14,60

Berdasarkan Tabel 2 dan Tabel 3, timbulan sampah di Kelurahan Tiban Lama menunjukkan perubahan signifikan sebelum dan sesudah penerapan program 3R. Pada periode 2014–2016, timbulan sampah tergolong tinggi dan fluktuatif, yaitu 7.643,21 ton pada 2014, meningkat menjadi 7.734,86 ton pada 2015, dan menurun menjadi 7.243,43 ton pada 2016, dengan pengelolaan yang masih minim pemilahan. Setelah program 3R diterapkan pada periode 2019–2021, volume sampah yang dikelola menurun drastis, yaitu 378,51 ton pada 2019 dan 2020, serta 182,50 ton pada 2021. Sampah tersebut sebagian besar dimanfaatkan menjadi kompos masing-masing 182,50 ton dan 164,25 ton, serta disalurkan ke bank sampah sebesar 196,01 ton dan 14,60 ton. Temuan ini menunjukkan efektivitas program 3R dalam menekan timbulan sampah dan meningkatkan pemanfaatannya.

Selanjutnya, data dianalisis menggunakan Uji Regresi Linear Sederhana guna melihat pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat. Melalui analisis ini dapat diketahui apakah terdapat hubungan yang signifikan serta seberapa besar pengaruh variabel bebas dalam menjelaskan perubahan pada variabel terikat. Dimana variabel bebas berarti pengaruh program pengelolaan sampah 3R dan variabel terikat berarti pengurangan volume sampah.

Tabel 4. Hasil Uji Regresi Linear Sederhana

Model	Coefficients ^a			T	Sig.
	Unstandardized Coefficients	Std. Error	Standardized Coefficients		
	B		Beta		
1 (Constant)	15.311	2.659		5.757	.000
Program Pengelolaan Sampah 3R	.532	.083	.543	6.406	.000

Dependent Variabel: Pengurangan Volume Sampah

Berdasarkan output SPSS, persamaan regresi yang diperoleh adalah sebagai berikut:

$$Y = a + bX$$

$$Y = 15,311 + 0,532(X)$$

Dimana:

- Y adalah variabel dependen, yaitu pengurangan volume sampah.
- X adalah variabel independen, yaitu program pengelolaan sampah 3R.

Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa konstanta sebesar 15,311 mengindikasikan pengurangan volume sampah tetap terjadi meskipun program 3R tidak diterapkan. Koefisien regresi sebesar 0,532 menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu satuan penerapan program 3R akan meningkatkan pengurangan volume sampah sebesar 0,532 satuan. Selain itu, hasil uji signifikansi menunjukkan nilai Sig. sebesar 0,000 yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0,1, sehingga dapat disimpulkan bahwa program pengelolaan sampah berbasis 3R berpengaruh signifikan terhadap pengurangan volume sampah.

Dari aspek keunggulan, hasil kegiatan ini memiliki peran strategis dalam memperkuat keberlanjutan program pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Pertama, tingkat aksesibilitasnya tinggi karena peralatan yang digunakan sederhana, mudah dirakit, murah, serta memanfaatkan bahan lokal yang tersedia di sekitar. Hal ini memungkinkan masyarakat untuk mengadopsi dan mereplikasi teknologi secara mandiri tanpa bergantung pada pihak luar. Kedua, kegiatan ini mendorong partisipasi aktif warga, sebab metode pengelolaan kompos tidak hanya melibatkan masyarakat secara langsung, tetapi juga menumbuhkan kesadaran kolektif akan pentingnya pengelolaan sampah sejak dari rumah tangga. Ketiga, luaran kegiatan memberikan manfaat ekonomi sekaligus ekologi, karena kompos yang dihasilkan dapat digunakan untuk penghijauan maupun pertanian skala rumah tangga, serta berpotensi dipasarkan sehingga membuka peluang peningkatan ekonomi keluarga maupun komunitas.

Meskipun program pengelolaan sampah berbasis 3R memberikan dampak positif, masih terdapat beberapa kelemahan yang perlu diperhatikan. Proses pengomposan memerlukan waktu relatif lama, sekitar 3–4 minggu, sehingga menuntut konsistensi dan kedisiplinan masyarakat. Pada musim hujan, pengaturan kelembapan yang kurang tepat dapat menimbulkan bau tidak sedap dan menurunkan motivasi warga. Selain itu, ketidakkonsistenan sebagian masyarakat dalam memilah sampah organik dan anorganik sejak dari sumber juga mengurangi efektivitas program. Kondisi ini menunjukkan perlunya pendampingan yang lebih intensif, monitoring berkelanjutan, serta pembiasaan perilaku ramah lingkungan agar program dapat berjalan secara berkelanjutan dan terintegrasi dalam kehidupan sehari-hari masyarakat.

Pelaksanaan kegiatan ini tergolong memiliki tingkat kesulitan moderat karena memadukan aspek teknis dan non-teknis. Dari sisi teknis, pembuatan kompos relatif mudah diterapkan karena bahan dan peralatan tersedia serta tidak memerlukan keterampilan khusus, sehingga dapat diatasi melalui pelatihan singkat. Tantangan utama justru terletak pada aspek non-teknis, yaitu perubahan perilaku masyarakat yang masih terbiasa membuang sampah secara bercampur. Namun demikian, peluang pengembangan program sangat besar karena kompos berpotensi bernilai ekonomi dan model ini dapat direplikasi di berbagai komunitas, sehingga mendukung keberlanjutan lingkungan, sosial, dan ekonomi.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui penerapan teknologi sederhana pengolahan sampah organik dengan menggunakan alat olah sederhana pengomposan telah memberikan kontribusi nyata dalam mengurangi volume sampah rumah tangga sekaligus menumbuhkan kesadaran ekologis di kalangan warga. Dari sisi teknis, proses pengomposan relatif mudah diimplementasikan karena memanfaatkan peralatan sederhana dan bahan yang tersedia secara lokal, sehingga dapat dikelola oleh masyarakat tanpa membutuhkan keterampilan khusus. Namun, tantangan yang lebih besar masih muncul pada aspek non-teknis, terutama dalam membangun kebiasaan baru terkait pemilahan sampah di sumber. Hal ini memerlukan pendekatan persuasif yang konsisten, sosialisasi berulang, serta pendampingan berkelanjutan agar perubahan perilaku masyarakat dapat terinternalisasi dengan baik. Hasil kegiatan tidak

hanya menghasilkan kompos yang bernilai ekologis sebagai pupuk organik ramah lingkungan, tetapi juga membuka peluang pengembangan nilai ekonomi, baik melalui pemanfaatan langsung untuk penghijauan dan pertanian skala rumah tangga maupun melalui skema pemasaran produk secara kolektif. Dengan demikian, program ini menunjukkan prospek keberlanjutan yang tinggi pada berbagai dimensi, meliputi aspek lingkungan (reduksi timbunan sampah), aspek sosial (penguatan partisipasi dan kesadaran masyarakat), serta aspek ekonomi (penciptaan nilai tambah melalui kompos). Lebih jauh, model ini berpotensi direplikasi pada berbagai komunitas seperti sekolah, kelompok tani, maupun organisasi lingkungan, sehingga dapat menjadi contoh praktik baik (*best practice*) dalam mewujudkan pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang selaras dengan prinsip pembangunan berkelanjutan.

SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan, diperlukan beberapa rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas dan keberlanjutan program pengelolaan sampah berbasis komposter di Kelurahan Tiban Lama. Pendampingan berkelanjutan melalui monitoring dan evaluasi perlu dilakukan agar masyarakat tetap konsisten dalam mengolah sampah organik. Selain itu, pelatihan lanjutan yang bersifat praktis penting untuk meningkatkan kualitas dan diversifikasi produk, seperti pupuk cair dan kompos bernilai ekonomi. Dukungan regulasi dari pemerintah kelurahan juga diperlukan agar program terintegrasi dalam agenda pembangunan, disertai insentif ekonomi melalui pengelolaan dan pemasaran kompos sebagai produk lokal untuk mendorong partisipasi masyarakat secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2024a). *Kecamatan Sekupang Dalam Angka 2023 Kota Batam*.
Badan Pusat Statistik. (2024b). Kota Batam Dalam Angka 2024. In *Badan Pusat Statistik Kota Batam*. www.canva.com
- Br. Tarigan, L., C. L. Rogaleli, Y., & Mariana Dukabain, O. (2023). *Pengelolaan Sampah Kreatif*. Rena Cipta Mandiri.
- Cahyono, A. R., Ilmiyah, N., & Yusup, F. (2023). Korelasi Penguasaan Pengetahuan Lingkungan Hidup Dengan Sikap Peserta Didik Terhadap Pengelolaan Sampah 3R Di Sekolah. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 9(1), 17–25. <https://doi.org/10.19109/bioilmi.v9i1.14394>
- Effendi, W. R., Lestari, L., Harun, A., Hasibuan, R. P., Sutarto, D., & Nurfatihah, F. (2025). Isu Dualisme Pemerintahan Kota Batam Dan Badan Pengusahaan Batam Dalam Manajemen Tata Kelola Dan Aspek Kebijakan Publik Kelembagaan. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik STISIPOL Raja Haji*, 7(1), 285–306.
- Hindriks, F. (2024). *Sustainable Institutions: How to Secure Values*. *Journal of Ethics*, 28(2), 287–308. <https://doi.org/10.1007/s10892-023-09466-1>
- Lestari, L., Tri, R., Bhakti, A., Nurfatihah, F., Mustika, I., & Sari, R. F. (2025). Workshop Peningkatan Peran Serta Masyarakat Dalam Rangka Provinsi Kepulauan Riau. *Jurnal Pengabdian Ibnu Sina*, 4(2), 91–100.
- Rahayu, A. (2022). *Teknik Pengambilan Sampel*. Binus University. <https://binus.ac.id/malang/2022/08/teknik-pengambilan-sampel/>
- Rahim, Z. I., & Indirawati, S. M. (2022). Analisis pengelolaan sampah dengan prinsip 3R sebagai upaya penurunan volume sampah pada ibu rumah tangga di Kelurahan Labuhan Deli. *Tropical Public Health Journal*, 2(2), 96–106.

- <https://doi.org/10.32734/trophico.v2i2.10041>
- Solihin, M., & Mulda, R. (2019). Implementasi Program Pengurangan Sampah di Kota Batam Tahun 2018. *Jurnal Trias Politika*, 3(2), 99–117.
- Susilawati, S., & Wahyono, H. (2019). Kinerja Pelayanan Pengelolaan Sampah Berdasarkan Pendapat Pedagang Dan Pengelola Pasar Di Pasar Talang, Kecamatan Gunung Talang Kabupaten Solok. *Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota*, 15(1), 58. <https://doi.org/10.14710/pwk.v15i1.17718>
- Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah (2008). http://www.desarrollosocialyfamilia.gob.cl/storage/docs/Informe_de_Desarrollo_Social_2020.pdf%0Ahttp://revistas.ucm.es/index.php/CUTS/article/view/44540/44554
- Wachyudi, I. (2024). *Volume Sampah di Batam Capai 1.200 Ton per Hari, DLH Genjot Pengelolaan Sampah Melalui Bank Sampah*. Batam Pos. <https://metro.batampos.co.id/volume-sampah-di-batam-capai-1-200-ton-per-hari-dlh-genjot-pengelolaan-sampah-melalui-bank-sampah/>
- Yunita, L., Simorangkir, W., Saputra, S., Yunita, L., Simorangkir, W., & Saputra, S. (2020). Penguatan Ekonomi Keluarga Berbasis Pengolahan Sampah Rumah Tangga Dengan Metode Keranjang Takakura Pada Ibu Rumah Tangga Kelurahan Glugur Darat I Kota Medan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 1(1), 32–39.