

Edukasi Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga Bagi Masyarakat Pesisir Bumi Waras-Lampung

Almira Fardani Lahay^{1*}, Muhamad Gilang Arindra Putra¹, Rizha Bery Putriani²,
Septi Malidda Eka Putri³, David Julian², Muhammad Reza², Muhammad Kholiqul
Amiin¹

¹Program Studi Ilmu Kelautan, Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian Universitas Lampung

²Program Sumberdaya Akuatik, Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian Universitas Lampung

³Program Studi Budidaya Perairan, Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian Universitas Lampung

*E-mail: almira.lahay@fp.unila.ac.id

Perkembangan Artikel:

Disubmit: 8 Maret 2024

Diperbaiki: 15 Maret 2024

Diterima: 20 Maret 2024

Kata Kunci: Bumi Waras,
Kompos, Pengelolaan
Sampah.

Abstrak: Sampah menjadi salah satu permasalahan umum yang menarik banyak perhatian dari seluruh kalangan karena hingga saat ini masih menjadi permasalahan yang belum dapat ditangani secara baik bahkan menjadi potensi bencana yaitu bencana darurat sampah. Sebagai Langkah mitigasi bencana darurat sampah dapat dilakukan dengan penanganan sampah. penanganan sampah adalah rangkaian kegiatan mencakup pemilahan-pemisahan sampah menurut jenis dan sifatnya, pengumpulan sampah, pengangkutan sampah dan pengolahan hasil akhir. Satu bentuk pengolahan hasil akhir untuk sampah rumah tangga adalah dengan mengubah sampah organik rumah tangga menjadi kompos. Kegiatan dilakukan dengan metode ceramah dan diskusi kepada masyarakat Pesisiri Bumi Waras. Kegiatan pengelolaan sampah rumah tangga dengan mengolah sebagai pupuk kompos, dapat diterima oleh masyarakat sebagai salah satu solusi upaya pengurangan penumpukan sampah di wilayah Pesisir Bumi Waras, dan juga dapat sebagai sarana usaha penjualan pupuk untuk menambah penghasilan masyarakat.

Pendahuluan

Sampah menjadi salah satu permasalahan umum yang menarik banyak perhatian dari seluruh kalangan dikarenakan masih menjadi permasalahan yang kompleks di masyarakat yang belum dapat ditangani dengan baik bahkan menjadi potensi bencana

yaitu bencana darurat sampah. Menurut Zuraidah et al, 2022 menyatakan bahwasanya permasalahan sampah Berkaitan dengan berbagai pihak, Berkaitan dengan kesadaran serta kebiasaan di masyarakat. Permasalahan sampah dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu (1) jumlah produksi sampah yang masih tinggi, (2) pelayanan pengelolaan sampah yang masih minim dan belum merata, (3) Ketersediaan tempat pembuangan akhir yang masih terbatas (4) minimnya institusi dan anggaran pembiayaan pengelolaan sampah (Airina, 2020). Sumber sampah menurut undang-undang nomor 18 tahun 2008 terbagi atas; (1) sampah rumah tangga, (2) sampah sejenis rumah tangga dan (3) sampah spesifik. Sampah rumah tangga adalah yang berasal atau diproduksi dari aktifitas rumah tangga masyarakat setiap harinya (bukan tinja ataupun sampah dari proses alamiah lingkungan rumah tangga), biasanya sampah rumah tangga banyak berasal atau diproduksi dari rumah tinggal atau kompleks hunian/tempat tinggal. Sampah sejenis rumah tangga adalah jenis sampah rumah tangga yang berasal atau diproduksi dari tempat yang tidak termasuk dalam rumah tinggal atau perumahan warga seperti, pusat perdagangan, kantor, sekolah, rumah sakit, rumah makan, hotel, terminal, pelabuhan, industri, taman kota, dan lainnya dan sampah spesifik adalah sampah rumah tangga atau sampah sejenis rumah tangga yang diperlukan penanganan khusus seperti, sampah bahan berbahaya dan beracun (B3) (batere bekas, bekas toner, dan sebagainya), sampah yang mengandung limbah B3 (sampah medis), sampah akibat bencana, puing bongkaran, sampah yang secara teknologi belum dapat diolah, sampah yang timbul secara periode (sampah hasil kerja bakti).

Pada tahun 2021 dan 2022 jumlah total timbunan sampah yang dihasilkan di wilayah Provinsi Lampung mencapai 1,998,023,55ton dengan total timbunan sampah harian sebesar 5.474,04 ton/hari, dimana pada tahun 2021 wilayah yang menghasilkan timbunan sampah tertinggi adalah wilayah Kota Bandar Lampung (757.94 ton/hari), dan pada tahun 2022 dihasilkan oleh Kabupaten Lampung Tengah (443.22 ton/hari) (Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional, 2022). Salah satu wilayah di Kota Bandar Lampung, yang memiliki permasalahan terkait penanganan sampah adalah wilayah pesisir Kecamatan Bumi Waras yang masuk dalam wilayah pesisir Teluk Lampung yang juga merupakan kecamatan dengan jumlah kepadatan penduduk cukup padat namun memiliki ekonomi yang cukup berkembang, sebagai kecamatan dengan jumlah penduduk yang cukup padat. Masyarakat di wilayah pesisir Bumi Waras masih belum memiliki pengetahuan, kesadaran dan kemampuan untuk dalam pengelolaan sampah terutama untuk sampah-sampah yang berasal/bersumber dari kegiatan rumah tangga sehari-harinya.

Pengelolaan sampah, tertuang dalam undang-undang nomor 18 tahun 2008 menjelaskan bahwa yang dimaksudkan dengan pengelolaan sampah adalah rangkaian kegiatan yang dilaksanakan dengan sistematis, berkesinambungan dengan lingkup masyarakat keseluruhan yang terdiri dari pengurangan dan penanganan sampah untuk

meningkatkan kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan serta menjadikan sampah sebagai sumber daya. Pengelolaan sampah dapat dilakukan dengan pengurangan sampah dan penanganan sampah, penanganan sampah adalah rangkaian kegiatan mencakup pemilahan-pemisahan sampah menurut jenis dan sifatnya, pengumpulan sampah, pengangkutan sampah dan pengolahan hasil akhir. Salah satu bentuk pengolahan hasil akhir untuk sampah rumah tangga adalah dengan mengubah sampah organik rumah tangga menjadi pupuk kompos.

Kompos merupakan hasil perombakan bahan organik dengan bantuan mikroba yang memanfaatkan sifat mikroorganisme khususnya bakteri dan serta menerapkan prinsip fermentasi oleh bakteri (Haryanto et.al, 2017). Kompos tergolong dalam pupuk organik, definis pupuk organik adalah pupuk yang ramah lingkungan dan manusia yang biasanya dapat dihasilkan dari pelapukan daun, cabang tanaman, kotoran hewan dan sampah, selain pupuk kompos ada juga pupuk kandang, pupuk guano dan pupuk humus yang masuk dalam golongan pupuk organik (Fahlevi et.al, 2021). Kompos selain digunakan sebagai pupuk alami tanaman juga memberikan manfaat lainnya seperti pengembali zat hara tanah yang mungkin hilang pada saat pemanfaatan tanah atau akibat erosi (Irvan et.al, 2014), penyedia unsur hara mikro tanaman, meningkatkan komposisi mikroorganisme tanah, meningkatkan daya ikat tanah terhadap air, meningkatkan penyimpanan air tanah lebih lama, mencegah beberapa penyakit akar tanaman, dan mengurangi penggunaan pupuk kimia yang dapat merusak struktur baik tanah (Sekarlangit dan Rahayu, 2021).

Teknik pembuatan kompos atau komposter, terbagi beberapa jenis yaitu: (1) Takakura, teknik pembuatan kompos yang dilakukan dengan menggunakan keranjang cucian berlubang dan dilapisi kardus bekas, (2) Komposter drum, teknik pembuatan kompos yang dilakukan dengan menggunakan drum plastik yang dilubangi pada bagian bawah drum untuk memberikan sirkulasi udara atau kondisi aerob, (3) Komposter gerabah/pot yang merupakan teknik pembuatan kompos dengan menerapkan kearifan lokal yang mana komposter dilakukan dengan menggunakan gerabah/pot. Gerabah memiliki sifat alami yang mampu menghasilkan oksigen sehingga dengan penggunaan gerabah dapat memberikan sirkulasi udara yang lebih baik dibandingkan dengan penggunaan media plastik, (4) Worm bin teknik pembuatan kompos yang dilakukan dengan memanfaatkan cacing sebagai media pengurai dengan kotak plastik tertutup, dan (5) Biopori teknik pembuatan kompos yang dengan menggunakan peralatan pipa paralon berdiameter 10 cm yang diberi lubang-lubang kecil sehingga pipa paralon berpori yang kemudian dimasukan secara vertikal ke dalam tanah sejauh 100 cm (Zero Waste Indonesia, 2021).

Teknik pembuatan kompos dengan pemanfaatan mikroorganisme, dipengaruhi oleh kondisi lingkungan mikroorgasme (Sekarlangit dan Rahayu, 2021) untuk optimalisasi kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhan mikroorganisme dalam

pembuatan kompos biasanya digunakan biang kompos atau stater mikroorganisme pengurai. Biang kompos atau stater mikroorganisme yang umum digunakan saat ini adalah effective microorganisme-4 (EM4), EM4 merupakan larutan biologis dengan kandungan bakteri asam laktat yang dapat mempercepat dekomposisi bahan organik, EM4 mampu meningkatkan dekomposisi atau penguraian limbah, dekomposisi sampah hasil rumah tangga, meningkatkan ketersediaan nutrisi tanaman, meminimalkan serangan hama dan mikroorganisme patogen dan juga dapat mempercepat pengomposan sampah organik atau kotoran hewan.

Sebagai langkah pengelolaan sampah di wilayah Bumi Waras, dilaksanakan edukasi pengelolaan sampah rumah tangga menjadi pupuk kompos dengan adaptasi teknik komposter drum yang diganti dengan compost bag atau tas kompos sehingga masyarakat dapat melakukan pengelolaan sampah rumah tangga secara mandiri pada ruang terbatas.

Metode

Tahapan Persiapan terdiri dari survei, koordinasi tim pengabdian dan persiapan teknis.

Survei; merupakan tahapan kegiatan yang dilakukan oleh tim pengabdian sebelum pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat yang meliputi survei lokasi yang membutuhkan penanganan permasalahan, identifikasi dan analisa permasalahan masyarakat, pendekatan kepada masyarakat dengan wawancara kepada tokoh yang berpengaruh.

Koordinasi tim pengabdian; tahapan yang meliputi diskusi dengan tim pengabdian untuk membahas terkait solusi permasalahan mitra pengabdian kepada masyarakat, waktu pelaksanaan, durasi pelaksanaan, materi dan praktik yang akan disampaikan dan teknis pelaksanaan.

Persiapan teknis; tahapan yang meliputi pengurusan administrasi perizinan kepada mitra, persiapan alat dan bahan yang akan digunakan serta penyampaian undangan atau surat pemberitahuan kepada mitra. Setelah tahapan persiapan selesai dilanjutkan dengan tahapan pelaksanaan, kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dilaksanakan sesuai dengan hasil koordinasi tim pengabdian bersama mitra setelah administrasi kepada mitra telah diselesaikan. Pada tahapan pelaksanaan tim pengabdian menyampaikan solusi terkait permasalahan di wilayah mitra dengan metode ceramah, diskusi dan praktik langsung. Metode ceramah dilakukan pada saat pemberian materi terkait jenis-jenis sampah, metode pemilahan sampah, penanganan sampah organik sebagai kompos yang dilanjutkan dengan sesi diskusi antara narasumber dan masyarakat. Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dilanjutkan dengan praktik langsung pembuatan kompos yang dilakukan oleh mitra dengan pendampingan dan contoh langsung dari tim pengabdian atau narasumber. Berisi lokasi dan partisipan.

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat diawali dengan kegiatan ceramah atau penyampaian materi kepada masyarakat pesisir Bumi Waras yang memiliki tempat tinggal atau rumah di wilayah pesisir Bumi Waras yang terdampak dengan adanya penimbunan sampah. Berdasarkan permasalahan tersebut, materi yang disampaikan adalah terkait pengenalan jenis sampah organik rumah tangga dan pengelolaannya. Sampah organik merupakan sampah zat atau benda yang bersumber dari kegiatan rumah tangga manusia yang dapat berupa daun kering, sisa makanan seperti sisa sayuran, sisa buah dan sisa daging (Purnama, 2016).

Pengelolaan sampah yang telah digalakkan oleh pemerintah adalah dengan prinsip 4R yaitu reduce, reuse, recycle dan replant, dimana salah satu bentuk reduce adalah dengan pengelolaan sampah organik menjadi pupuk kompos (Sidabalok et al, 2014). Pengenalan pengelolaan sampah rumah tangga atau organik dengan pembuatan kompos kepada masyarakat pesisir Bumi Waras diperkenalkan dengan menggunakan teknik atau metode compost bag yang merupakan adaptasi dari teknik komposter drum. Pada kegiatan ceramah tim pengabdian juga menyampaikan bagaimana langkah awal pembuatan kompos dimana masyarakat terlebih dahulu harus memilah sampah sesuai dengan jenisnya pada saat akan membuangnya, sehingga memudahkan dalam pengelolaan sampah lainnya juga. Pemilahan sampah dilakukan dengan memberikan edukasi akan adanya tempat pembuangan sampah yang Sesuai dengan jenis sampah sehingga memudahkan untuk pengelolaannya lebih lanjut.

Masyarakat pesisir Bumi Waras sebelumnya telah mengetahui informasi tentang cara pembuatan pupuk kompos namun keberlanjutan pembuatan pupuk kompos sebagai pengelolaan sampah organik belum terlaksana dikarenakan keterbatasan akses atau informasi tentang biang kompos atau stater bakteri yang merupakan bakteri pengurai sampah dan wadah dalam pembuatan pupuk kompos. Maka pada kegiatan pengabdian yang dilakukan, tim pengabdi mengedukasi masyarakat pesisir bumi waras dengan teknik komposter menggunakan compost bag yang merupakan adaptasi dari teknik komposter drum dan pengenalan produk komersil bakteri pengurai effective microorganisme-4 (EM4), EM4 merupakan cairan kultur campuran mikroorganisme yang biasanya terdiri dari bakteri *Lactobacillus* sp sebagai bakteri asam laktat, *Rhodopseudomonas* sp sebagai bakteri fotosintetik, *Actinomycetes* sp, *Streptomyces* sp, yeast dan jamur pengurai selulosa, penambahan EM4 bertujuan untuk menguraikan bahan sampah organik menjadi molekul sederhana (Hastuti et.al, 2021). EM4 dapat menetralkan sifat asam atau basa dari bahan organik ataupun tanah, serta (Higa dan Wididana, 1994 dalam Siswati et al 2009).

Pengenalan dan penggunaan compost bag bertujuan sebagai wadah pembuatan

kompos yang lebih fleksibel untuk disimpan, dipindahkan dan digunakan selama proses pembuatan kompos dan pengenalan EM4 bertujuan untuk memudahkan masyarakat dalam menguraikan sampah organik rumah tangga yang juga dapat digunakan untuk penguraian pembuangan rumah tangga lainnya. Pengenalan compost bag dan EM4 terlampir pada (gambar 1).



Gambar 1. Ceramah, Pengenalan compost bag dan EM4

Salah satu jenis sampah organik yang banyak dihasilkan di wilayah pesisir bumi waras adalah sampah sisa sayuran, maka pada sesi praktek langsung setelah kegiatan ceramah tim pengabdi melakukan praktek langsung pembuatan pupuk kompos dengan menggunakan sampah yang bermasalah dari sisa sayuran rumah tangga. Pupuk kompos dibuat dengan cara (1) mencacah atau memotong kecil-kecil sampah sisa sayuran. Hal ini dilakukan untuk mempermudah proses penguraian oleh bakteri (2) mencampurkan tanah dengan berat ± 500 gr, ditambahkan dengan EM4 ± 200 ml dan diratakan hingga tanah tidak menggumpal (3) campuran tanah dan EM4 diletakkan pada compost bag dengan ketinggian 15-20 cm (4) tumpuk dengan cacahan atau potongan sampah sisa sayuran (5) compost bag ditutup dan dibiarkan selama 4-14 hari (6) selama masa pendiaman atau penguraian, campuran tanah dan sayuran akan memiliki aroma khas seperti tape. Kompos yang telah matang atau siap digunakan akan memiliki tekstur tanah yang halus dengan warna coklat yang gelap (Septiana et al, 2021). Kompos yang telah matang dapat digunakan pada tanaman dengan perbandingan 1:1 atau 1:3 antara tanah dan kompos pada wadah tanaman.

Pupuk kompos memiliki beberapa manfaat dari berbagai aspek, (1) aspek fisik: dengan kandungan fraksi materi organik yang menyerupai humus, kompos dapat memperbaiki kondisi fisik tanah yang miskin hara yang dapat meningkatkan penetrasi akar dan aerasi tanaman semakin baik; (2) aspek kimia : pupuk kompos dapat mengubah materi organik tanah kembali menjadi nutrient yang dibutuhkan oleh tanah sehingga kebutuhan makro dan mikro nutrient tanah dan tanaman terpenuhi; (3) aspek biologis : dengan kandungan kompos yang terkandung mikroorganisme pengurai baik, kompos

memberikan manfaat dapat merangsang pertumbuhan mikroorganisme di dalam tanah yang dapat meningkatkan pembentukan struktur tanah yang baik, serta transfer nutrient dari tanah ke tanaman (Wahyono, 2010); (4) aspek ekonomi : meminimalkan biaya pengangkutan dan penimbunan sampah, mengurangi jumlah sampah, dapat menjadi produk jual bernilai ekonomi; (5) aspek lingkungan : meminimalkan polusi udara serta penggunaan lahan untuk penimbunan sampah; dan secara umum kompos bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki struktur dan karakteristik tanah, meningkatkan kemampuan penyerapan air tanah (Thesiwati et al, 2018). Pada sesi praktek, masyarakat juga diberikan kesempatan untuk bertanya terkait materi dan praktek yang disampaikan untuk memperjelas informasi yang diterima masyarakat (gambar 2).



Gambar 2. Praktek dan Diskusi Langsung Pembuatan Kompos dari Sampah Rumah Tangga



Gambar 3. Pemberian Compost Bag dan EM4 Kepada Perwakilan Masyarakat Bumi Waras



Gambar 4. Aparat Kelurahan, Peserta Pengabdian dan Tim Dosen Pengabdian

Kesimpulan (Cambria, size 13)

Kegiatan pengelolaan sampah rumah tangga dengan pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos, memberikan peningkatan informasi, pengetahuan masyarakat dan dapat mulai mengurangi produksi sampah serta penumpukan sampah di lingkungan Pesisir Bumi Waras. Pengelolaan sampah juga memerlukan adanya sinergisitas serta koordinasi antara masyarakat pesisir bersama dengan aparat desa ataupun kelurahan untuk menggalakan kesadaran masyarakat dalam pengelolaan sampah, serta perlu adanya pengadaan atau bantuan sarana dan prasarana pengelolaan sampah di wilayah Pesisir Bumi Waras.

Pengakuan/Acknowledgements

Penulis mengucapkan terima kasih kepada jajaran kelurahan, masyarakat pesisir Bumi Waras, tim dosen pengabdian Bumi Waras dan tim mahasiswa pengabdian Ilmu Kelautan yang telah memberikan dukungan dan mensukseskan kegiatan pengabdian.

Daftar Pustaka

- Ajrina, F.I., Putri, H.T., & Maryati, S. 2020. Kinerja pengelolaan sampah kota Bandar Lampung berdasarkan sudut pandang pemerintah. *Journal Of Planning And Policy Development*.
- Fahlevi, R., Jundan, M., & Renwarin, A. 2021. Cara pembuatan kompos pada masa pandemi. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UNJ*. 1-5.
- Irvan, Mhardela, P., & Trisakti, B. 2014. Pengaruh penambahan berbagai activator dalam proses pengomposan sekam padi (*Oryza sativa*). *Jurnal Teknik Kimia USU*. 3(2): 5-9.
- Haryanto, D., Thohiron, M., & Gunawan, B. 2017. *Teknologi Tepat Guna Pengomposan Masal Campuran Sampah Daun Kering dengan Sampah Basah*. UNUSIDA Press. 22 hlm.
- Hastuti, S., Martini, T., Pranoto, Punawan, C., Masykur, A., & Wibowo, A. H. 2021. Pembuatan kompos sampah daur dan tanaman dengan bantuan activator EM4. *Proceeding of Chemistry Conferences*.6: 18-21.

- Purnama, S. G. 2016. *Modul Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga*. Universitas Udayana. Denpasar. 8 hlm.
- Sidablok, I., Kasirang, A., & Suriani. 2014. Pemanfaatan limbah organik menjadi kompos. *Majalah Aplikasi Ipteks Ngayah*. 5(2): 85-94.
- Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional. 2022. Timbulan Sampah. Diakses April 17, 2023 dari <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/timbulan>.
- Siswati, N. D., Theodorus, H., & Eko, P. W. S. 2009. Kajian penambahan *effective microorganisms* (EM4) pada proses dekomposisi limbah padat industri kertas. *Buana Sains*. 9(1): 63-68.
- Sekarlangit, A.L., & Rahayu, W. W. 2021. Pembinaan Teknis Pembuatan Pupuk Kompos dari Sampah Daun dan Rumput. 17 hlm.
- Septiani, M., Nurohma, A., Khumaira, F., Rohmah, A., Dewi, N. S., Ma'rifah, D. N., Faizah, N., Azizi, U. I., Rusmadi., & Purnomo, E. 2021. Pemberdayaan masyarakat dengan pemanfaatan limbah daun sebagai pupuk bokashi. *Indonesian Journal of Community Service*. 1(1): 201-208.
- Thesiwati, A. S. 2018. Peranan kompos sebagai bahan organik yang ramah lingkungan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Dewantara*. 1(1): 27-33.
- Undang-Undang Republik Indonesia. 2008. Pengelolaan Sampah. Jakarta.
- Zero Waste Indonesia. 2021. Jenis Komposter yang Perlu Kamu Ketahui. Diakses Januari 27, 2024 dari <https://zerowaste.id/zero-waste-lifestyle/jenis-komposter/>.