

MEMBANGUN KEBERLANJUTAN MELALUI PENERAPAN TEKNOLOGI PENGOMPOSAN TAKAKURA DI PONDOK PESANTREN MDIA BONTOALA MAKASSAR

Nurjannah Nurdin¹⁾, Sappewali²⁾, Muh.Yusran Yusuf²⁾, Muhlis³⁾, Fatmawati²⁾, Muhtar¹⁾, Siti Maifa Diapati²⁾, Saniarti⁴⁾, Marsuki⁴⁾

- 1) Program studi Teknik Industri Sekolah Tinggi Teknologi Nusantara Indonesia
- 2) Program Studi Teknik Lingkungan Sekolah Tinggi Teknologi Nusantara Indonesia
- 3) Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar
- 4) Staf Sekolah Tinggi Teknologi Nusantara Indonesia

Penulis Korespondensi:

Fatmawati

e-mail : fatmahaleda94@gmail.com

Abstrak:

Timbulan sampah organik akan terus meningkat sejalan dengan bertambahnya penduduk Pengelolaan sampah organik yang tidak tepat dapat menimbulkan berbagai masalah lingkungan. Untuk mengatasi masalah tersebut dilakukan pengolahan sampah dengan pengomposan. Metode Takakura merupakan salah satu metode pengomposan yang sangat efisien di terapkan untuk mengolah sampah organik di Pondok pesantren MDIA Bontoala. Kegiatan ini bertujuan mengedukasi untuk meningkatkan wawasan santri dan Pembina pondok pesantren dalam memilah dan mengolah sampah organik menjadi pupuk kompos Metode pelaksanaan kegiatan terdiri dari: 1) Sosialisasi pemilahan dan pengolahan sampah organik 2) pelatihan pengolahan sampah organik menggunakan metode Takakura. Hasil kegiatan: 1) Pengetahuan santri dan pembina pondok pesantren meningkat dalam memilah dan pengolahan sampah organik; 2) Meningkatnya keterampilan santri dan pembina pondok pesantren MDIA dalam melakukan composting dengan metode Takakura. Dalam kegiatan ini melibatkan 30 orang santri, guru Pembina 5 orang dan 5 orang dosen dari Sekolah Tinggi Teknologi Nusantara Indonesia yang berkomitmen untuk mengolah Sampah organik menggunakan teknologi kompos metode Takakura sebagai tindak dalam mendukung keberlanjutan ekologi di lingkungan Pesantren MDIA

Kata Kunci: Tuliskan 3 – 5 kata atau frase unik yang relevan dan mewakili artikel ini

Pendahuluan

Dalam menghadapi krisis lingkungan global saat ini, konsep keberlanjutan menjadi semakin penting, pengelolaan sumber daya alam dengan cara yang tepat, dapat mengurangi kerusakan lingkungan. Pemilahan dan pengolahan sampah merupakan tindakan yang mendukung keberlanjutan, peningkatan timbulan sampah organik merupakan salah satu tantangan utama, olehnya itu berbagai upaya dilakukan untuk mencapai efisien dan efektivitas yang maksimal dalam pengelolaan sampah salah satunya dengan mengolah sampah dari sumber. Dengan mengadopsi prinsip 3R yaitu *Reduce*, *Reuse* dan *Recycle* (Fitriani, Yuliastri, and Adawiyah 2021). khususnya di Pondok pesantren MDIA Bontoala, salah satu pesantren diKelurahan Bontoala Tua Kecamatan



Diterbitkan oleh :

Perkumpulan Dosen Muslim Indonesia
Sulawesi Selatan

<https://dmi-journals.org/jai/>

Bontoala Kota Makassar yang saat ini, jumlah tenaga pendidik 15 orang, yang terdiri dari laki-laki 6 orang, perempuan 9 orang. Total santri 90 orang yang terdiri dari laki-laki 42 orang dan perempuan 48 orang. Lingkungan pesantren tempat santri belajar dan mondok sangat memicu timbulnya berbagai sampah, diantaranya sampah organik maupun sampah anorganik. Sampah organik, umumnya yang dijumpai di pesantren berupa sisa makanan, kertas, daun pisang pembungkus makanan dan minuman sementara sampah anorganik berupa plastik kemasan makanan, kotak minuman, namun didominasi oleh sampah organik atau sampah yang dapat diurai dengan mudah seperti sisa-sisa sayuran, kulit buah, dan sisa makanan (Siska Tri Karisma Dewi, Meirina Ernawati, and Errisa Dwiani 2024).

Dalam penanganan sampah, berbagai elemen harus bekerja sama, mulai dari hulu hingga hilir. Aspek hulu mencakup tindakan yang dilakukan untuk mengelola sampah di tingkat penghasil sampah yaitu di sumber (Kurniaty et al. 2016). Sampah ini membutuhkan pengolahan yang baik dan benar, jika tidak dikelola dan dikendalikan dengan baik, akan memiliki banyak efek buruk pada lingkungan. Ketidaksiapan dalam pengelolaan sampah dapat menyebabkan hal-hal yang tidak diinginkan atau tidak terduga, terutama bau sampah organik yang mencemari udara dan mengganggu santri dan masyarakat di sekitarnya. Pengelolaan sampah yang baik di lingkungan pesantren dapat membantu mengurangi jumlah sampah yang dibuang ke TPA.

Edukasi mengenai pemilahan dan pengolahan sampah sangat relevan dengan usia santri, beberapa santri belum familiar dengan pemilahan sampah dan proses pengolahannya. Pemilahan sampah ini dimaksudkan untuk memudahkan proses pemanfaatan kembali sampah sesuai dengan jenisnya. *Recycle* atau pengolahan kembali adalah cara terbaik untuk mengelola sampah organik di pondok pesantren. Berbagai Metode Pengelolaan diantaranya komposting adalah salah satu metode pengelolaan sampah yang paling umum digunakan. Teknologi pengomposan saat ini sangat penting untuk menangani masalah sampah organik, termasuk limbah organik di kota-kota besar, limbah industri, limbah pertanian dan perkebunan (Murniati, Irawati, and Rohman 2021).

Pengomposan merupakan suatu proses penguraian secara biologis dari senyawa-senyawa organik oleh aktivitas mikroorganisme yang bekerja pada suhu tertentu di dalam atau wadah tempat pengomposan berlangsung (Muryadi 2019). Kompos adalah pupuk yang dapat meningkatkan kesuburan tanah dengan menggunakan bahan-bahan organik seperti kotoran, daun-daunan, sampah dapur rumah tangga, dan rumput. Salah satunya dengan metode keranjang Takakura. Kelebihan dari metode takakura yaitu praktis, efisien dan mudah diterapkan menjadi pupuk yang bernilai ekonomis yang dirancang untuk mengolah sampah organik dengan sangat baik pada skala rumah tangga (Larasati and Puspikawati 2019).

Takakura merupakan teknologi yang digunakan dalam proses pengomposan yang memanfaatkan keranjang berlubang-lubang sebagai tempat keluar masuknya oksigen. Kelebihan metode takakura susun ini adalah praktis karena sangat cocok untuk perumahan/sekolah dengan lahan sempit, keranjang dapat ditempatkan di berbagai tempat sesuai dengan kebutuhan dan ketersediaan lahan, mudah dilakukan karena hanya memasukkan sampah setiap harinya, tanpa ada perlakuan khusus, tidak menghasilkan lindi, dan menimbulkan bau yang menyengat (Lando et al. 2019) Metode ini sangat bagus diterapkan di pondok pesantren MDIA Bontoala karena memiliki lahan yang sempit. Dengan demikian implementasi teknologi pengomposan dengan metode takakura, merupakan strategi untuk meningkatkan kualitas lingkungan di pesantren MDIA sekaligus menjadi pemasok pupuk organik kompos yang dibutuhkan tanaman hias yang ada di area pondok pesantren.

Metode Pelaksanaan

Materi kegiatan terdiri atas dua, yakni: 1) sosialisasi pemilahan sampah dari sumber dan teknologi pengolahan sampah organik menggunakan metode Takakura, dengan mengedukasi manfaat pemilahan sampah dan cara memilah sampah berdasarkan jenis sampah dan 2) Pelatihan pembuatan kompos berbahan sampah organik menggunakan metode kompos Takakura, para santri dilatih untuk membuat pengomposan Takakura serta mengedukasi manfaat serta proses pengomposan Takakura hingga menghasilkan kompos yang siap di aplikasi ke tanaman yang ada di pekarangan Pondok Pesantren MDIA Bontoala.

Hasil dan Pembahasan

Sosialisasi Pemilahan dan pengolahan sampah organik menggunakan Metode Takakura Memilah dan mengolah sampah dari sumber dapat memaksimalkan manfaat dari sampah dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Sampah yang dihasilkan dipondok pesantren MDIA Bontoala terdiri dari sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik diolah untuk menghasilkan kompos dengan teknologi kompos Takakura, adalah upaya untuk memecahkan permasalahan di Pondok pesantren MDIA Bontoala. Sehingga sampah organik yang berasal dari sisa-sisa makanan para santri diubah menjadi pupuk kompos yang dapat diaplikasikan pada tanaman hias yang ada di lingkungan pesantren. Dalam kesempatan ini disampaikan pula pentingnya memilah dan mengolah sampah dari sumber, sehingga sampah organik yang ada di pesantren tidak lagi berakhir di Tempat Pemrosesn Akhir (TPA), dimana selama ini masih mengelola sampah menggunakan pendekatan Kumpul, Angkut dan Buang ke TPA (Tempat Pemrosesan Akhir). Padahal sampah dengan volume besar terutama dari sampah organik berpotensi dapat meningkatkan emisi GRK (gas rumah kaca) yang menimbulkan gas metan (CH_4) dan memberikan kontribusi pemanasan global (Muryadi 2019) dengan demikian dengan adanya edukasi ini diharapkan dapat Kegiatan sosialisasi dan pelatihan diikuti oleh Para santri dengan sangat antusias ini di buktikan dengan banyaknya santri yang mengajukan pertanyaan saat babak diskusi dan pada saat pelatihan para santri berlomba-lomba untuk terlibat langsung pembuatan kompos Takakura.



Gambar 1. Sosialisasi Pentingnya pemilahan dan pengolahan

2. Pelatihan Pembuatan Kompos Takakura

Teknologi yang digunakan selama proses pengomposan memanfaatkan keranjang berlubang sebagai tempat keluar masuk oksigen. Metode Takakura memiliki banyak keuntungan, termasuk tidak menghasilkan lindi, tidak menimbulkan bau yang menyengat, dan tidak membutuhkan banyak ruang. Metode ini sangat potensial untuk dikembangkan sebagai solusi dari permasalahan di pondok pesantren MDIA Bontoala, karena kondisi bangunan bertingkat dengan lahan yang sempit. Pada kesempatan ini disampaikan cara pengolahan sampah dengan metode Takakura. Berikut dokumentasi pelatihan pembuatan kompos Takakura.



Gambar 2. Pembuatan bioaktivator dan kompos Takakura

Selanjutnya pada proses pembuatan kompos Takakura santri dilibatkan secara langsung untuk melakukan pengolahan sampah dengan kompos Takakura, dengan diberi penjelasan secara detail terkait alat dan bahan yang digunakan yaitu 1) keranjang berpori (berlubang) agar proses aerob berlangsung dengan baik, 2) Tutup Keranjang bagian atas sebagai pemberat agar tidak diganggu oleh predator (kucing/anjing) dengan menggunakan tutup yang berlubang agar udara dapat keluar masuk 3). Kardus dimaksudkan untuk melapisi keranjang bagian dalam. Fungsi kardus adalah (a) membatasi gangguan serangga, (b) mengatur kelembaban, dan (c) berpori-pori, sehingga dapat menyerap serta membuang udara & air. 4). Bantal Sekam. Dibuat dari sekam yang dimasukkan dalam kantong berpori. Fungsi bantal sekam (a) sebagai tempat tinggal mikrobakteri yang akan mempercepat pembusukan sampah organik, (b) karena berrongga besar, bantal sekam dapat menyerap air dan bau sampah dengan cepat, dan (c) karena sifatnya yang kering, mudah untuk mengontrol kelembaban sampah yang akan menjadi kompos. 5) kompos jadi, yang diisikan setengah sampai dua pertiga bagian keranjang, berfungsi sebagai aktivator atau ragi untuk sampah 6) Larutan EM4 dengan perbandingan 1 : 5 atau 1 : 10 dan 7) Untuk mencegah lalat bertelur dalam keranjang, gunakan kain penutup yang serat atau berpori besar. Ini juga mencegah perubahan dari belatung menjadi lalat, karena lalat tidak dapat keluar dari keranjang dan mati.. Susunan komponen/ alat dan bahan keranjang Takakura ditampilkan pada gambar berikut.



Ucapan Terimakasih

Penerapan Teknologi Kompos Takakura di Pondok Pesantren MDIA Bontoala meningkatkan wawasan santri dan guru Pembina dalam memilah dan mengolah sampah organik. Hal sangat membantu para santri dan guru Pembina dalam meningkatkan keterampilan mengolah sampah melalui sistem pengomposan Takakura untuk mendapatkan pupuk kompos yang dibutuhkan untuk diaplikasi dalam menyuburkan tanaman hias yang ada di pesantren MDIA Bontoala

Daftar Pustaka

- Fitriani, Rohyana, Nur Adiyah Yuliastri, and Rabihatun Adawiyah. 2021. "Pelatihan Pengolahan Sampah Melalui Metode 3r (Reuse, Reduce, Dan Recycle) Di Desa Mujur Praya Timur." *Jurnal Abdi Populika* 2(1): 7-16.
- Kurniaty, Yulia, Wahyu Haji Bani Nararaya, Ranatasya Nabila Turawan, and Fendy Nurmuhamad. 2016. "Mengefektifkan Pemisahan Jenis Sampah Sebagai Upaya Pengelolaan Sampah Terpadu Di Kota Magelang." *Varia Justicia* 12(1): 135-50. <http://dkpt.magelangkota.go.id/bidang/kebersihan>.
- Lando, Asiyanthi Tabran et al. 2019. "Sosialisasi Dan Pendampingan Sistem Pengelolaan Sampah Menjadi Kompos Skala Sekolah Di SD Inpres Kantisang, Tamalanrea Socialisation and Accompaniment of The Waste Management System in Making School Scale Compost in SD Inpres Kantisang, Tamalanrea." *Jurnal Panrita Abdi* 3(2): 113-24. <http://journal.unhas.ac.id/index.php/panritaabdi>.
- Larasati, Adella Atika, and Septa Indra Puspikawati. 2019. "Pengolahan Sampah Sayuran Menjadi Kompos Dengan Metode Takakura." *Ikesma*: 81.
- Murniati, Neni, Mimien Henie Irawati, and Fathur Rohman. 2021. "Edukasi Metode Kompos Takakura Sebagai Upaya Penanganan Sampah Basah Rumah Tangga." *Dharma Raflesia : Jurnal Ilmiah Pengembangan dan Penerapan IPTEKS* 19(2): 372-88.
- Muryadi, Elvaro Islami. 2019. "Pembuatan Kompos Teknik Takakura Sebagai Alternatif Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Dan Efektifitas Pengggunaanya Pada Pertumbuhan Tanaman Kangkung Tahun 2015." 8(2): 187-93.
- Siska Tri Karisma Dewi, Meirina Ernawati, and Errisa Dwiani. 2024. "Optimalisasi Pengelolaan Sampah Organik Di Kelurahan Balongsari Melalui Pemberdayaan

Masyarakat Dengan Metode Kompos Takakura.” ABDISOSHUM: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sosial dan Humaniora 3(2): 86–93.