J. A. I : Jurnal Abdimas Indonesia ISSN: 2797-2887

Pelatihan Penggunaan Mesin Pengolah Sampah Organik di Daerah Wisata Guci

Annisa Bhikuning[1*]
Daisman Purnomo Bayyu Aji[2]
Sally Cahyati[3]
Syaifudin[4]
Tyas Kartika Sari[5]

[1*,2,3]Jurusan Teknik Mesin, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia
[4] Jurusan Sistem Informasi, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia
[5] Jurusan Teknik Elektro, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

annisabhi@trisakti.ac.id [1*)]
daisman.aji@trisakti.ac.id [2)]
sally@trisakti.ac.id [3)]
fudin@trisakti.ac.id [4)]
tyas.kartika@trisakti.ac.id [4)]

Kata Kunci: *[Sampah organik; Mesin Pengolah Sampah; Daerah wisata]*

Abstrak: Daerah wisata Guci, Tegal setiap hari dapat menghasilkan sampah organik dan anorganik yang mencapai 1 ton per hari. Hal ini disebabkan pengunjung yang naik dari tahun ke tahun, ditambah lagi hari libur yang dapat menambah kapasitas sampah di daerah wisata tersebut. Karena itu, diharapkan ada penyelesaian masalah sampah di wisata Guci, Tegal yaitu penanganan sampah yang tepat dan dapat dilakukan secara mandiri. Metode yang digunakan dalam memecahkan masalah ini adalah dengan persiapan, pra kegiatan, kegiatan, demonstrasi dan pasca kegiatan. Dalam kegiatan tersebut dihadiri oleh para karyawan pengelola wisata sebanyak 20 orang. Hasil utama dari kegiatan pelatihan ini adalah para karyawan mendapatkan ilmu mengenai pentingnya memilah sampah, memperkenalkan mesin pengolah sampah organik dan mengetahui cara menjalankan mesin tersebut. Sehingga diharapkan mesin pengolah sampah organic dapat membantu dalam mengurangi timbunan di penampungan sampah. Kontribusi dari hasil–pelatihan penggunaan mesin pengolah sampah organik ini yaitu dapat membantu para karyawan wisata Guci untuk dapat mempraktekkan mesin dan menambah pengetahuan mengenai pengolahan sampah menjadi sesuatu yang berguna dan bermanfaat.

Published by:

Copyright © 2024 The Author(s)
This article is licensed under CC BY 4.0 License

Pendahuluan

Permasalahan sampah merupakan masalah yang tidak akan ada habisnya tetapi harus dapat ditangani dan disolusikan dengan benar. Sampah adalah hasil sisa dari barang yang tidak terpakai namun dapat dijadikan sesuatu yang berguna seperti bahan bakar baru pelet dan briket untuk kegunaan energi terbarukan (Bhikuning et al., 2023; Yanti et al., 2022). Kawasan wisata Guci yang terletak di Tegal, Jawa Tengah merupakan tempat wisata yang terkenal dengan keindahan alam dan pemandian air panasnya yang setiap hari selalu dikunjungi oleh para pengunjung yang berdatangan dari pelosok tanah air. Pengunjung yang datang di wisata Guci, Tegal pada tahun 2023 lalu dapat mencapai 664.803 orang dan memberikan kontribusi yang besar dalam pendapatan daerah Tegal (setda.tegalkab.go.id). Dengan meningkatnya pengunjung maka sampah yang dihasilkan juga semakin banyak. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Tegal didapat bahwa sampah organik berada di urutan pertama terbesar sampah yang dihasilkan tahun 2023 yaitu sebesar 37% disusul oleh sampah plastik sebesar 24% (tegalkab.bps.go.id). Data sampah tahun 2022 juga menunjukkan hal yang sama yaitu sampah organik menjadi sampah terbanyak yaitu sekitar 35% lalu disusul oleh sampah plastik sebesar 14% (tegalkab.bps.go.id). Maka dapat dilihat bahwa tahun 2023 ada peningkatan dari sampah organik sebesar 5,4% dari tahun 2022. Sehingga sampah organik merupakan persoalan besar yang harus segera ditangani. Penanganan sampah di daerah wisata Guci, Tegal sendiri masih menerapkan sistem lama yaitu sampah organik dibuang tanpa melakukan penanganan lanjut.

Sampah dapat terbagi menjadi sampah organik dan anorganik (Suraya et al., 2021). Setiap sampah memiliki karakteristik yang berbeda sehingga dalam penanganannya harus dapat dibedakan (Bhikuning et al., 2022). Sampah organik yang berasal dari ranting, daun, kulit buah, rumput dan lain sebagainya berpotensi untuk dapat dijadikan pupuk (Rohmadi et al., 2022), pakan ternak (Darmayanti et al., 2022) dan *eco-enzyme* (Hammado et al., 2024; Mardiana et al., 2023). Sampah anorganik adalah sampah yang tidak berasal dari bahan organik seperti sampah plastik. Sampah plastik juga berpotensi untuk dapat didaur ulang kembali menjadi barang yang berharga (Komang et al., 2021). Penanganan sampah plastik harus dilakukan hati-hati karena jika penangannya mengalami pembakaran yang tidak tepat maka dapat menimbulkan zat dioksin yang sangat berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan (Bhikuning, 2009).

Penanganan sampah organik di tempat wisata sudah sangat penting untuk dilaksanakan dan diimplementasikan dengan baik. Solusi untuk penanganan sampah organik yaitu dengan menggunakan mesin pengolah sampah organik. Penelitian mengenai mesin pengolah sampah organik telah banyak diteliti sebelumnya (Nugraha et al., 2019; Saparin et al., 2022). Mesin pengolah sampah organik ini juga handal karena dapat menghasilkan pakan ternak dan kompos yang dapat bermanfaat bagi para warga sekitar.

Tujuan dari kegiatan ini adalah mengadakan pelatihan kepada para peserta dari daerah wisata Guci, Tegal untuk dapat mengoperasikan mesin pengolah sampah organik dan memberikan edukasi mengenai penanganan sampah yang tepat yaitu memilah sampah antara organik dan anorganik. Manfaat dari kegiatan ini adalah: 1) para peserta mendapatkan ilmu pengetahuan mengenai solusi penanganan sampah yang benar; 2) Memperkenalkan mesin pengolah sampah organik; dan 3) Sampah organik dapat ditangani dengan baik sehingga dapat mengurangi timbunan sampah di daerah wisata Guci, Tegal.

Hasil dari kuisioner didapatkan bahwa 93,75% dari peserta telah paham perbedaan sampah organik dan anorganik. Selain itu 31,25% karyawan sudah menerapkan kebiasaan memilah sampah organik dan anorganik. Namun dalam menggunakan mesin pengolah sampah organik masih harus dilakukan pembiasaan sehingga peserta sudah terbiasa menggunakannya.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pelatihan ini diadakan pada tanggal 9 Desember 2023, bertempat di daerah penampungan sampah di Kawasan Guci, Tegal Jawa Tengah. Gambar 1 menunjukkan daerah tempat diadakannya pelatihan penggunaan mesin pengolah sampah organik. Sasaran dalam kegiatan ini adalah para karyawan pengelola wisata di Guci sebanyak 20 orang. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan pelatihan ini adalah: 1) Persiapan. Pada saat persiapan, dilakukan survei langsung di lokasi. Survei dilakukan agar mendapatkan data yang valid dari para pekerja mengenai keadaan sampah di daerah wisata Guci. 2) Pra kegiatan. Pada pra kegiatan telah dilakukan pengadaan mesin pengolah sampah organik. Mesin pengolah sampah organik ini merupakan bagian dari solusi yang diberikan kepada tempat pengolahan sampah wisata di Guci agar dapat dilakukan penanganan sampah secara mandiri. 3) Kegiatan. Gambar 2 menunjukkan pelaksanaan kegiatan pelatihan penggunaan mesin pengolah sampah organik. Kegiatan dilaksanakan dengan cara mengadakan pelatihan kepada para karyawan wisata Guci dengan memberikan beberapa materi mengenai sampah, yaitu macam-macam sampah dan cara pengelolaannya dan pentingnya pengolahan sampah di tempat wisata. Selain itu diberikan materi mengenai cara mengoperasikan mesin pengolah sampah organik. 4) Demonstrasi. Gambar 3 menunjukkan saat demostrasi dilakukan untuk penggunaan mesin pengolah sampah organik. Pada saat demonstrasi, para karyawan dapat melihat dan mempelajari bagaimana mengoperasikan mesin pengolah sampah organik. Tanya jawab dan diskusi dilakukan pada saat demonstrasi mesin. Indikator keberhasilan dari pelatihan ini yaitu para karyawan dapat mengetahui fungsi pengoperasian mesin pengolah sampah tersebut dengan baik. 5) Pasca kegiatan. Pada pasca kegiatan yaitu melakukan evaluasi agar mengetahui pemahaman para karyawan mengenai mesin pengolah sampah organik yaitu dengan memberikan pertanyaan kuisioner mengenai mesin pengolah sampah, hasil yang didapat yaitu para karyawan mendapatkan ilmu yang berguna mengenai mesin pengolah sampah, sehingga diharapkan sampah di daerah wisata Guci dapat ditangani secara mandiri.



Gambar 1. Peta Lokasi Kegiatan

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pelatihan ini diikuti oleh 20 orang karyawan wisata Guci, Tegal. Namun pengisian kuisioner dilakukan hanya 16 orang karyawan. Kegiatan yang dilakukan yaitu bertujuan untuk memberikan pelatihan mengenai penggunaan mesin pengolah sampah organik kepada para karyawan, sehingga diharapkan dengan mesin tersebut maka dapat mengurangi sampah organik dan daerah wisata dapat mengelola sampah secara mandiri. Kegiatan ini telah diselenggarakan berkat dukungan dari pengelola wisata Guci, Tegal dan dari Jurusan Teknik Mesin, Universitas Trisakti.



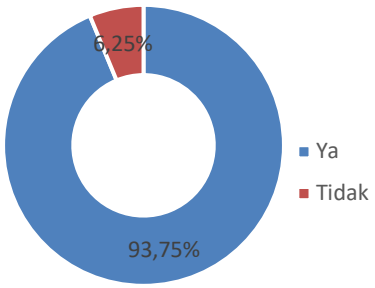
Gambar 2. Kegiatan Pelaksanaan



Gambar 3. Demonstrasi Mesin

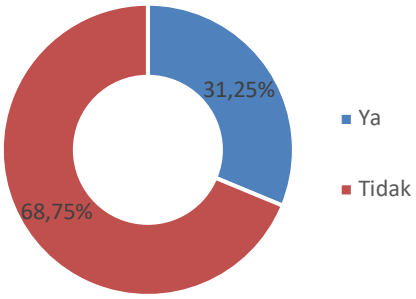
Hasil kuisioner dari pelatihan ini yaitu pemahaman perbedaan sampah organik dan anorganik. Pada Gambar 4 yaitu hasil survei didapat bahwa terdapat 6,25% karyawan

yang belum mengetahui perbedaan sampah organik dan anorganik. Setelah pelatihan ini maka karyawan tersebut sudah mengerti perbedaan antara sampah organik dan anorganik. Namun sebanyak 93,75% telah paham mengenai perbedaan sampah organik dan anorganik.



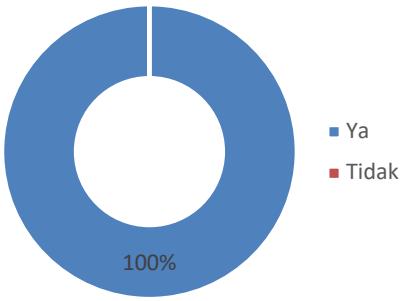
Gambar 4. Pemahaman Sampah Organik dan Anorganik

Selain itu, Gambar 5 menunjukkan kebiasaan dalam memilah sampah. Hasil yang didapat yaitu sebanyak 31,25% karyawan sudah menerapkan kebiasaan memilah sampah antara organik dan anorganik, sedangkan sebanyak 68,75% karyawan belum menerapkannya. Hal ini dikarenakan kurangnya pemahaman karyawan untuk memilah sampah organik dan anorganik, tidak ada penyuluhannya mengenai pentingnya memilah sampah secara mandiri dan kegiatan memilah sampah membutuhkan wadah tersendiri sehingga agak menyusahkan jika diterapkan.



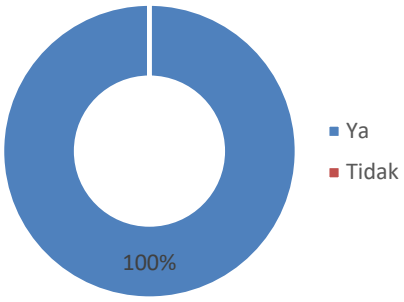
Gambar 5. Kebiasaan Memilah Sampah

Gambar 6 yaitu menunjukkan mengenai mesin pengolah sampah organik. Hasil dari kuisioner menunjukkan bahwa 100% karyawan, baru mengetahui adanya mesin pengolah sampah organik. Para karyawan juga baru mengetahui cara mengoperasikan mesin tersebut, walau mereka telah mempelajari cara pengoperasiannya namun masih belum fasih dan harus terus diulang. Sehingga diperlukan kebiasaan dalam mengoperasikan mesin pengolah sampah organik dan diharapkan nantinya mereka dapat memahami cara prosedur untuk mengoperasikan mesin tersebut dengan baik dan benar.



Gambar 6. Pengetahuan Mengenai Mesin Pengolah Sampah Organik

Gambar 7 mengenai pengadaan mesin pengolah sampah. Hasil yang didapat yaitu 100% karyawan mengutarakan bahwa pentingnya pengadaan mesin tersebut untuk ditempatkan di kelurahan sehingga memudahkan dalan mengolah sampah organik skala kecil. Selain itu, penting diadakannya kerjasama antara pemda dan Dinas Lingkungan Hidup (DLH) dalam mendukung mesin pengolah sampah organik ini. Sehingga sampah dapat terus diatur, diawasi dan dikendalikan dan penanganannya dapat lebih terfokus dan terarah.



Gambar 7. Pengadaan Mesin Pengolah Sampah

Kesimpulan

Kegiatan pelatihan ini telah dihadiri sebanyak 20 orang karyawan wisata Guci, Tegal. Kegiatan ini dilaksanakan dikarenakan sampah organik masih menjadi sampah nomor urut pertama terbesar yang dihasilkan di kabupaten Tegal dan nomor kedua adalah sampah plastik, sehingga sudah penting dan harus ditangani secara tepat. Penanganan sampah organik dapat dilakukan salah satunya dengan menggunakan mesin pengolah sampah organik. Mesin pengolah sampah organik dapat digunakan di kawasan wisata sehingga tempat wisata dapat menerapkan pengolahan sampah secara mandiri. Diharapkan dengan pelatihan ini dapat menambah ilmu mengenai sampah dan ilmu pengoperasian mesin penanganan sampah organik.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada PT. Barokah Wisata Guci atas kesempatan yang diberikan beserta para peserta pelatihan dan terimakasih kepada Jurusan Teknik Mesin Universitas Trisakti serta Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat atas segala dukungannya.

Referensi

Bhikuning, A. (2009). Calculating Thermodynamic properties of dioxin formation by Gaussian'98. *Proceeding the 11th International Conference on QIR (Quality in Research*), 611-617.

Bhikuning, A., Permatasari, R., Rangkuti, C., & Kurniawan, W. (2022). Sosialisasi Penanganan Sampah dan Pemanfaatannya Bagi Lingkungan di Medang, Kecamatan Pagedangan, Tangerang, Banten. *Abdimas Singkerru*, 2(2), 35 – 40.

Bhikuning, A., Priambodo, B., & Sukarnoto, T. (2023). Potensial Waste to Energy in Kota Tua-Jakarta. *AIP Conference Proceeding*. 2706 (1).

Darmayanti, A., Munadhiroh, A. G., Maulana, A. A. M., Janah, A. N., & Nisak, I. K. (2022). Fermentasi Sampah Organik Rumah Tangga sebagai Inovasi Pakan Ternak. *Jurnal Bina Desa*, 4 (1), 127 – 134.

Hammado, N., Humaerah, A., Hasrianti., & Muzaini, M. (2024). Penyuluhan Pengeloaan dan Pengolahan Sampah Berbasis Limbah Organik Rumah Tangga Sebagai Produk Eco-Enzym. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 4(1), 10 – 16.

Mardiana, D. A., Riswati, S. S., & Sagarmatha, E. A. (2023). Pemanfaatan Limbah Organik Menjadi Eco-Enzyme Sebagai Produk Serbaguna Untuk Menjaga Kelestarian Lingkungan Pondok Pesantren. Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia, 5(2), 102 – 108.

Nugraha, N., Pratama, D. S., Sopian, S., & Roterbo, N. (2019). Rancang Bangun Mesin Pencacah Sampah Organik Rumah Tangga. *Jurnal Rekayasa Hijau*, 3(3), 169 – 178.

Rohmadi, M., Septiana, N., & Astuti, P. A. P. (2022). Pembuatan Pupuk Organik Cair dan Kompos dari Limbah Organik Rumah Tangga. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 20(4), 880 – 886.

Saparin, S., Wijianti, E. S., & Wibowo, B. S. (2022). Mesin Pencacah Sampah Organik Tipe Piringan dengan Kemiringan Sudut Hopper Input 60 Derajat. *Machine : Jurnal Teknik Mesin*. 8 (2), 40-46. 10.33019/jm.v8i2.3415.

Suraya, F., Safitri, E. A., Maulana, W. R., Pratama, F. A., & Nafisah, D. (2021). Revitalisasi TPS 3R melalui Penyuluhan Pengelolaan Sampah dan Pelatihan Pembuatan Kompos dari Sampah Organik. *Jurnal Puruhita*, 3(1), 22 – 30.

Yanti, R., Ratnaningsih, A., & Ikhsani, H. (2022). Pembuatan bio-briket dari produk pirolisis biochar cangkang kelapa sawit sebagai sumber energi alternatif. Jurnal Ilmiah Pertanian. 19, 11-18.