

Edukasi dan Pelatihan tentang Pengelolaan Mesin Pengolah Sampah guna Meningkatkan Pemahaman Bagi Kelompok Bank Sampah di Desa Pandes

**Angger Bagus Prasetyo¹, Kartinasari Ayuhikmatin Sekarjati², Eka Yawara³,
Wartono⁴, Iman Pradana A. Assagaf⁵, Ikbal Rizki Putra⁶**

^{1,3,4}Program Studi Teknik Mesin, Institut Teknologi Nasional Yogyakarta
Jl Babarsari Caturtunggal Depok Sleman, Yogyakarta, 55281

²Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta

Jl Kalisahak No 28 Klitren Gondokusuman, Yogyakarta, 55222

⁵Politeknik ATI Makasar

Jl. Sunu No.220, Suangga Tallo Makassar, Sulawesi Selatan 90211

⁶Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan

Jl. Parangtritis Druwo Bangunharjo Sewon Bantul, Yogyakarta 55187

e-mail: 1angger.bagus@itny.ac.id, 2sekar@akprind.ac.id, 3ekayawara@itny.ac.id,

4wartono@itny.ac.id, 5iman.pradana@atim.ac.id, 6ikbal.rizki@sttkd.ac.id.

Abstrak

Sampah merupakan masalah yang masih berlangsung hingga kini. Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia, terdapat provinsi Jawa Tengah sebagai timbulan sampah tertinggi pada Tahun 2022 sebesar 18 juta ton. Oleh karena itu, perlu adanya kegiatan pengelolaan sampah agar tidak berdampak terhadap lingkungan. Salah satu kelompok masyarakat yang telah melakukan kegiatan tersebut yaitu kelompok Bank Sampah Berkah Nyata yang terletak pada Desa Pandes Kecamatan Wedi Kabupaten Klaten Provinsi Jawa Tengah. Kelompok tersebut telah melakukan pengolahan sampah organik dan sampah anorganik. Namun, pengelolaannya terhenti, dikarenakan terdapat salah satu *part* mesin pengolah sampah yang rusak secara permanen. Sehingga perlu adanya penggantian mesin terbaru. Agar hal ini tidak terjadi kembali, maka perlu juga kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang perawatan dan perbaikan mesin untuk meningkatkan tingkat pemahaman masyarakat secara teori maupun praktek. Metode yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu metode ceramah dan metode praktek. Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terdapat peningkatan tingkat paham pada metode ceramah sebesar 80% dan peningkatan tingkat paham pada metode praktek sebesar 55%.

Kata Kunci: Manajemen, Sampah, Tingkat Pemahaman.

Abstract

The issue of garbage is still present today. According to information from the Ministry of Environment of the Republic of Indonesia, the province of Central Java will generate the most garbage, 18 million tons, in 2022. Therefore, it is necessary to have waste management activities so that they do not have an impact on the environment. One of

the community groups that has carried out this activity is the Real Berkah Garbage Bank group located in Pandes Village, Wedi District, Klaten Regency, Central Java Province. The group has been processing organic waste and inorganic waste. However, the management stopped, because one part of the waste processing machine was permanently damaged. So there is a need for a new engine replacement. To prevent this from happening again, community service activities are also needed to increase the level of public understanding in theory and practice. The method used in this community service activity is the lecture method and the practical method. Through this community service activity, there was an increase in the level of understanding of the lecture method by 80% and an increase in the level of understanding of the practical method by 55%.

Keywords: Level of Understanding, Management, Waste.

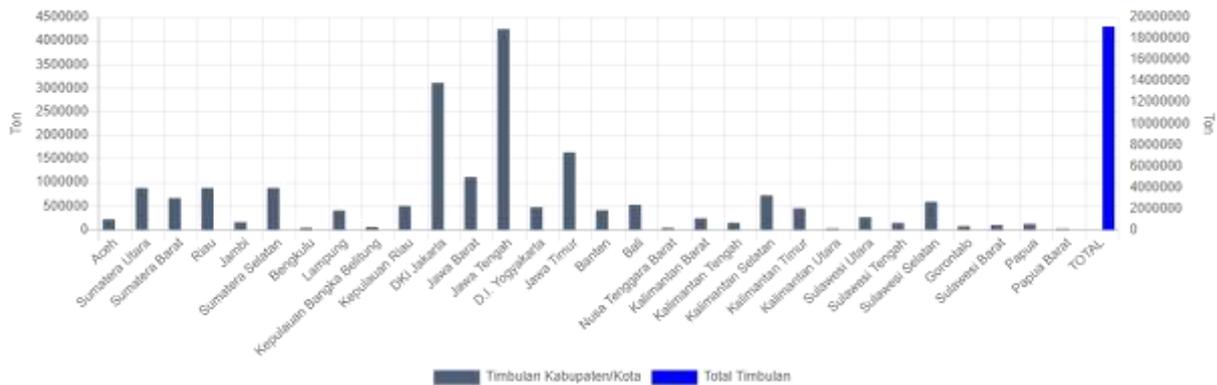
Pendahuluan

Pada saat ini, negara di dunia dihadapkan pada permasalahan sampah yang terus meningkat dan mengancam ekosistem lingkungan. Apabila tidak segera ditangani maka akan berdampak pada ruang lingkup manusia yang semakin sempit. Sampah baik skala industri, rumah tangga dan instansi menjadi penghasil terbesar sampah saat ini [1]. Semakin bertambahnya penduduk maka jumlah sampah yang akan dihasilkan akan semakin banyak pula, maka diperlukan adanya sebuah terobosan untuk meminimalisir penumpukan sampah. Salah satu contohnya adalah dengan menerapkan mesin pengolah sampah.



Gambar 1. Sumber sampah di Indonesia Tahun 2022 [2]

Sampah merupakan masalah yang sampai saat ini belum terpecahkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengelolaan agar limbah tidak mencemari lingkungan dan merusak ekosistem. Menurut Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia, Jawa Tengah merupakan provinsi dengan timbulan sampah tertinggi, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Timbulan Sampah dari Berbagai Provinsi Indonesia [3].

Timbulan sampah merupakan banyaknya sampah yang timbul dari masyarakat dalam satuan volume maupun berat per kapita perhari, atau perluas bangunan, atau perpanjang jalan [4]. Hal ini berarti masyarakat Provinsi Jawa Tengah menghasilkan banyak sampah dalam satuan volume maupun per kapita perhari. Permasalahan ini menjadi perhatian khusus, salah satunya yaitu Bank Sampah Berkah Nyata yang terletak pada Desa Pandes Kecamatan Wedi Kabupaten Klaten Provinsi Jawa Tengah. Bank Sampah Berkah Nyata merupakan salah satu kelompok masyarakat yang memiliki kesadaran dalam pengelolaan sampah.

Sampah dapat dibedakan menjadi jenis sampah organik dan jenis sampah anorganik atau non organik [5]. Jenis sampah organik dan jenis sampah anorganik memiliki manfaat sendiri, namun mempunyai dampak lingkungan jika tidak diolah dengan baik [6]. Sampah organik yaitu sampah yang dapat membusuk atau dapat terurai kembali dengan bantuan bakteri lain, sedangkan sampah anorganik yaitu sampah yang berasal dari sisa manusia yang sulit untuk diurai oleh bakteri sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama (hingga ratusan tahun) untuk dapat diuraikan [7].

Bank Sampah Berkah Nyata telah melakukan pengelolaan pada kedua jenis sampah tersebut, namun dalam pembuatan pupuk kompos mengalami kendala sehingga terhenti dalam produksi pupuk kompos. Terhentinya penggunaan teknologi pada pembuatan pupuk kompos, disebabkan adanya kesalahan dalam mengoperasikan mesin pengolah sampah, sehingga salah satu komponen mesin rusak secara permanen. Hal ini terjadi, karena tingkat pemahaman masyarakat dalam pengoperasian dan pengelolaan mesin pengolah sampah rendah, dan menyebabkan persediaan pupuk kompos semakin menipis.

Oleh karena itu, perlu adanya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ke kelompok masyarakat Bank Sampah Berkah Nyata untuk meningkatkan pemahaman dalam hal pengoperasian dan pengelolaan pada mesin pengolah sampah dan tersedianya mesin pengolah sampah terbaru. Kegiatan ini dilakukan secara teori dengan penyampaian ilmu pengetahuan secara ceramah dan praktek langsung pada mesin pengolah sampah terbaru. Tujuan dari kegiatan ini yaitu adanya peningkatan pemahaman masyarakat Desa Pandes Kecamatan Wedi Kabupaten Klaten Provinsi Jawa Tengah, khususnya kelompok masyarakat Bank Sampah Berkah Nyata. Hal ini

sejalan dengan sosialisasi yang telah dilakukan secara teori dan praktek pada sistem pengelolaan sampah, dimana terdapat peningkatan pada tingkat pemahaman masyarakat mengenai pentingnya menjaga kebersihan lingkungan [8]. Peningkatan pemahaman masyarakat dapat membantu peningkatan peberdayaan masyarakat Desa [9].

Metode

Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, dilakukan dengan metode ceramah dan/atau *sharing* ilmu pengetahuan dengan cara presentasi dan bantuan beberapa alat berupa laptop, proyektor dan alat pendukung lainnya. Metode ini dipilih karena dapat menggali semua informasi yang dibutuhkan langsung oleh pengabdian [10]. Metode ceramah dilakukan oleh salah satu tim pengabdian kepada masyarakat, dengan bantuan anggota tim lainnya dalam hal penyebaran kuesioner saat sebelum dan setelah penyampaian materi. Kuesioner merupakan metode dalam pengukuran tingkat pemahaman masyarakat Desa Pandes Kecamatan Wedi Kabupaten Klaten Provinsi Jawa Tengah, khususnya kelompok Bank Sampah Berkah Nyata secara teoritis. Dalam metode kuesioner berisi beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan materi, seperti pengetahuan tentang mesin pengolah sampah, pengetahuan tentang pengoperasian mesin pengolah sampah, pengetahuan tentang perawatan mesin pengolah sampah, pengetahuan mengenai alasan pentingnya perawatan pada mesin pengolah sampah dan pengetahuan tentang *output* (hasil) dari mesin pengolah sampah [11]. Kuesioner yang telah terisi, kemudian di rekap dan diolah dengan menggunakan aplikasi *microsoft excel*. Materi yang telah disampaikan diberikan secara *hardcopy* ke masyarakat Desa Pandes Kecamatan Wedi Kabupaten Klaten Provinsi Jawa Tengah.

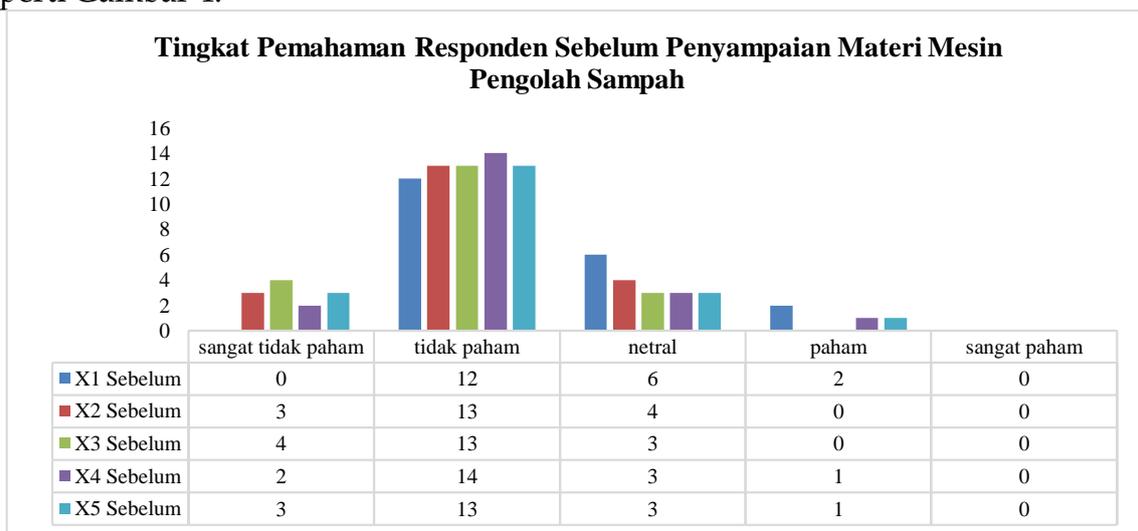
Pada hari selanjutnya, dilakukan pengabdian kepada masyarakat dengan metode praktek secara langsung pada mesin pengolah sampah. Kegiatan dilakukan di Bank Sampah Berkah Nyata dengan memberikan mesin pengolah sampah terbaru. Kegiatan ini dipraktikkan oleh salah satu tim pengabdian kepada masyarakat, dimana tim lainnya membantu dalam penyebaran kuesioner saat sebelum dan setelah praktek mesin pengolah sampah. Kuesioner yang telah terisi, kemudian di rekap dan diolah dengan menggunakan aplikasi *microsoft excel*

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan secara teori dan praktek, dihadiri oleh masyarakat Desa Pandes Kecamatan Wedi Kabupaten Klaten Provinsi Jawa Tengah berjumlah 30 orang. Masyarakat yang hadir terdiri dari ibu-ibu PKK dan kelompok Bank Sampah Berkah Nyata, dimana terdapat 55% berjenis kelamin perempuan dan 45% berjenis kelamin laki-laki. Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat hari pertama, antusiasme masyarakat dalam memperoleh ilmu pengetahuan dengan metode ceramah terlihat seperti Gambar 3.

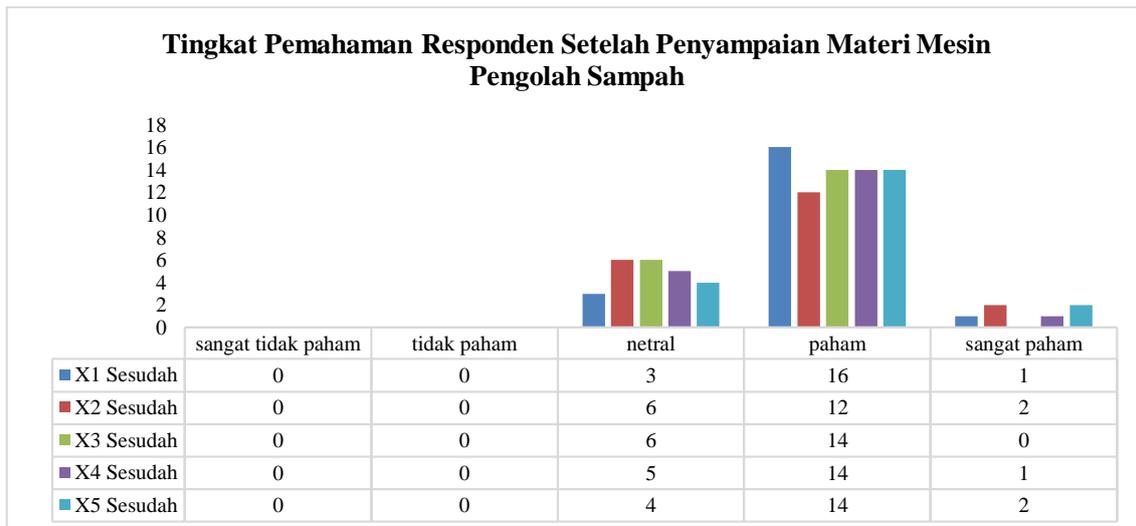


Gambar 3. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Secara Teori Sebelum penyampaian materi, anggota tim pengabdian kepada masyarakat melakukan penyebaran kuesioner, dan diperoleh tingkat tidak paham sebesar 70% seperti Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Tingkat Pemahaman Sebelum Penyampaian Materi

Selanjutnya dilakukan penyampaian materi dengan metode ceramah, dimana materi yang disampaikan berkaitan dengan mesin pengolah sampah terbaru. Langkah selanjutnya melakukan penyebaran kuesioner kembali untuk mengetahui perbedaan tingkat pemahaman masyarakat Desa Pandes Kecamatan Wedi Kabupaten Klaten Provinsi Jawa Tengah. Terdapat peningkatan pada tingkat paham sebesar 80%, seperti Gambar 5.



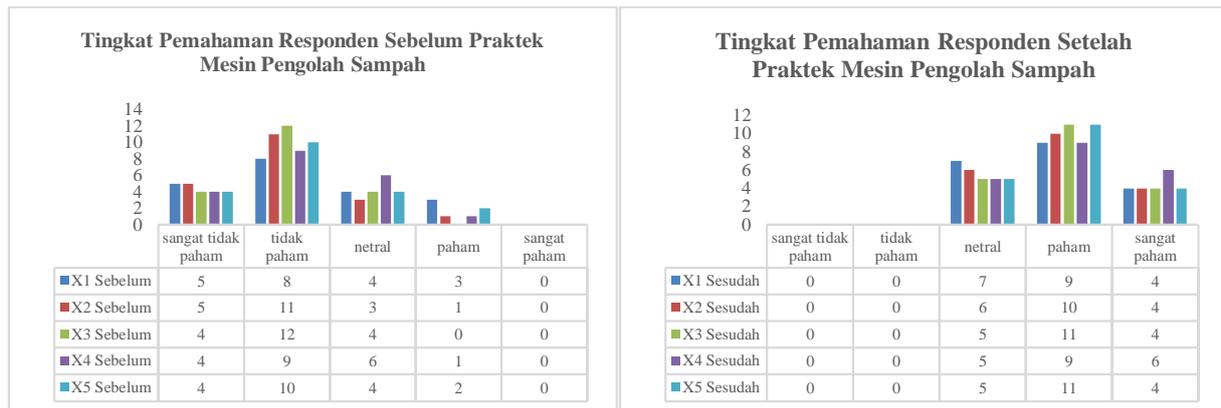
Gambar 5. Grafik Tingkat Pemahaman Setelah Penyampaian Materi

Pada hari kedua kegiatan pengabdian kepada masyarakat, merupakan kegiatan dengan metode praktek secara langsung pada mesin pengolah sampah terbaru, seperti Gambar 6.



Gambar 6. Penyerahan Mesin Pengolah Sampah Terbaru

Kegiatan ini dilakukan dengan mempraktekkan secara langsung pengolahan sampah organik menjadi *raw material* untuk pupuk kompos/organik. Praktek yang dilakukan yaitu cara menghidupkan dan mematikan mesin pengolah sampah terbaru, cara memasukkan sampah organik, cara pengoperasian mesin pengolah sampah, cara perawatan mesin pengolah sampah, cara merakit dan melakukan *set up* mesin pengolah sampah.



Gambar 7. (a) Tingkat Pemahaman Sebelum Praktek Mesin Pengolah Sampah, (b) Tingkat Pemahaman Setelah Praktek Mesin Pengolah Sampah

Berdasarkan Gambar 6 terdapat perbedaan tingkat pemahaman sebelum dan setelah praktek mesin pengolah sampah terbaru, dimana terdapat peningkatan pada tingkat paham sebesar 55%.

Simpulan

Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat secara teori dan praktek, dapat diketahui bahwa pemahaman masyarakat Desa Pandes Kecamatan Wedi Kabupaten Klaten Provinsi Jawa Tengah dapat meningkat. Peningkatannya sebesar 80% pada tingkat paham metode ceramah dan meningkat sebesar 55% pada tingkat paham metode praktek. Sehingga, diharapkan masyarakat Desa Pandes Kecamatan Wedi Kabupaten Klaten Provinsi Jawa Tengah, khususnya kelompok Bank Sampah Berkah Nyata dapat aktif kembali memproduksi pupuk kompos/organik dan menjadi kelompok percontohan untuk kelompok-kelompok lainnya.

Daftar Pustaka

[1] D. C. Aulia *et al.*, "Peningkatan pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang pengelolaan sampah dengan pesan jepajah," *J. Pengabd. Kesehat. Masy.*, vol. 1, no. 1, pp. 62-70, 2021.

[2] K. L. H. R. Indonesia, "Sumber Sampah," 2023. <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/sumber> (accessed Jun. 09, 2022).

[3] Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia, "Timbulan Sampah," 2022. .

[4] Badan Standardisasi Nasional, "SNI 19-2454-2002 :Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan," *Standar Nas. Indones.*, no. ICS 27.180, pp. 1-31, 2002.

[5] N. Purnamasari and R. Rahayu, "Ketepatan Masyarakat Mengenai Penggunaan Tempat Sampah Organik Dan Anorganik," *Indones. J. Nat. Sci. Educ.*, vol. 4, no. 1, pp. 421-425, 2021, doi: 10.31002/nse.v4i1.1541.

[6] A. Taufiq and F. M. Maulana, "Sosialisasi Sampah Organik dan Non Organik

- serta Pelatihan Kreasi Sampah," *J. Inov. dan Kewirausahaan*, vol. 4, no. 1, pp. 68-73, 2015.
- [7] D. Kusumaningsari, "Pemanfaatan Dan Pengelolaan Sampah Organik Dan Nonorganik," *J. Kesehat. Lingkung.*, vol. 8, no. 9, pp. 1-58, 2017.
- [8] A. B. Prasetyo and K. A. Sekarjati, "Sosialisasi Sistem Pengelolaan Sampah kepada Anggota Bank Sampah Berkah Nyata Desa Pandes," pp. 8-12, 2022.
- [9] K. A. Sekarjati, E. Widuri Asih, M. Inayati Rif`ah, E. Sulistyaningsih, A. Emaputra, and A. B. Prasetyo, "Pemberdayaan Usaha Mikro Produk Rumput Laut," *J. Sains Teknol. dalam Pemberdaya. Masy.*, vol. 3, no. 1, pp. 49-54, 2022, doi: 10.31599/jstpm.v3i1.1166.
- [10] R. Prastowo and A. B. Prasetyo, "Teknologi Pertanian Alat Penyanggul Untuk Mendukung Kemandirian Teknologi Petani Di Dusun Duhuh I, Desa Demen, Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta," in *Prosiding Pengabdian ReTII*, 2022, pp. 127-132.
- [11] K. Sekarjati Ayuhikmatin and A. Bagus Prasetyo, "Sosialisasi Marketing Mix Pada Home Industry Sambal Pecel Dusun Putat 1 Kabupaten Gunung Kidul," *J. Berdaya Mandiri*, vol. 3, no. 1, pp. 571-577, 2021, doi: <https://doi.org/10.31316/jbm.v3i1.1379>.