



PEMBERDAYAAN PETUGAS KEBERSIHAN DALAM PEMBUATAN KOMPOS DI STIKES WIDYAGAMA HUSADA**Oleh****Irfany Rupiwardani¹, Devita Sari²****^{1,2} STIKES Widyagama Husada****E-mail: ¹irfany@widyagamahusada.ac.id, ²devita.sari@widyagamahusada.ac.id**

Article History:*Received: 03-07-2022**Revised: 15-07-2022**Accepted: 29-08-2022***Keywords:***Bata Terawang, Kompos,
Sampah Organik*

Abstract: Berdasarkan pengamatan di lapangan, sampah organik hanya dibuang di tempat sampah dan dicampur dengan sampah anorganik sebelum diangkut oleh truk sampah, bahkan sebagian ada yang dibakar. Oleh karena itu diperlukan alternatif solusi yaitu pelatihan pengelolaan sampah organik dengan bata terawang untuk petugas kebersihan di STIKES Widyagama Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk melatih petugas kebersihan membuat bata terawang dan mengolah sampah organik menjadi produk yang bernilai ekonomis. Hasil daur ulang ini dapat dijadikan pupuk bagi tanaman di lingkungan STIKES Widyagama Husada sehingga mendukung konsep kampus hijau. Kegiatan ini berupa pelatihan. Tim pelaksana memberikan materi dan membimbing praktek pembuatan bata terawang dan pengolahan sampah. Selain itu, para peserta melakukan praktik yang dilengkapi dengan buku panduan untuk memudahkan proses pelatihan. Peserta yang mengikuti adalah seluruh petugas kebersihan di STIKES Widyagama Husada. Berdasarkan hasil analisis data kuisisioner diperoleh bahwa terjadi peningkatan pengetahuan hingga 100%, sedangkan untuk perilaku terjadi perubahan perilaku petugas kebersihan yaitu memilah sampah organik dan anorganik, serta pengolahan kembali sampah organik menjadi kompos.

PENDAHULUAN

Sampah organik atau sampah hijau dapat didefinisikan sebagai bahan organik yang mudah terurai ¹. Bahan organik berasal dari sumber alami. Pada dasarnya, sisa limbah dapur (kulit sayuran, makanan, kantong teh, dan kulit telur), limbah pertanian (limbah pengolahan makanan dan minuman, produk susu, kotoran hewan, dan tanaman), potongan rumput, daun kering, dan kayu dapat terdegradasi. alami ². Proses degradasi dilakukan oleh organisme mikrobial (jamur, bakteri, actinomycetes, dan protozoa) dan invertebrata

¹ Aeslina Abdul Kadir, Nur Wahidah Azhari, and Siti Noratifah Jamaludin, "An Overview of Organic Waste in Composting," *MATEC Web of Conferences* 47 (2016): 0–5.

² Djoko M. Hartono, Gabriel Andari Kristanto, and Syaiful Amin, "Potential Reduction of Solid Waste Generated from Traditional and Modern Markets," *International Journal of Technology* 6, no. 5 (2015): 838–846.



(serangga dan cacing tanah), yang mencerna dan menguraikan bahan organik³. Karena kemampuan sampah organik untuk terdegradasi secara alami, membuangnya ke tempat pembuangan akhir adalah metode pembuangan sampah yang paling umum. Sayangnya, berbagai penelitian telah menunjukkan dampak lingkungan yang tidak diinginkan dari penggunaan tempat pembuangan sampah untuk mengelola pembuangan sampah organik⁴. Pencemaran lindi di permukaan dan air tanah, serangan hama, dan emisi gas rumah kaca adalah beberapa efek dari sampah organik yang dibuang ke tempat pembuangan sampah (Manfredi et al., 2009; Fauziah & Agamuthu, 2010). Efek ini berkontribusi terhadap pemanasan global dan pencemaran lingkungan.

Kesadaran akan masalah lingkungan telah mendorong masyarakat untuk mencari alternatif lain untuk mengelola proses pembuangan sampah organik daripada tempat pembuangan sampah. Proses pengomposan dapat digunakan untuk dekomposisi biologis, dan teknologi ini berpotensi untuk mengelola sampah organik, mengubahnya menjadi produk pertanian yang berharga, dan meminimalkan polusi. Namun, beberapa aspek penting perlu diperhatikan sebelum menerapkan teknologi pengomposan. Ini termasuk sumber bahan baku limbah dalam hal kuantitas (skala kecil seperti pengomposan rumah, skala menengah, atau pengomposan skala besar) dan kualitas (kadar air dan kandungan nutrisi)⁵. Selain itu, kualitas produk akhir kompos juga perlu diperhatikan⁶. Sebagian besar aspek atau kriteria ini berbeda dengan teknologi pengomposan. Pengomposan dapat dilakukan dengan menggunakan metode atau sistem yang berbeda.

Salah satu teknologi pembuatan kompos yang relatif sederhana dan sangat mudah diaplikasikan oleh masyarakat adalah teknologi bata terawang yang berfungsi sebagai komposter. Dengan metode ini potensi sampah organik yang diolah dapat lebih banyak. Teknologi bata terawang ini tidak perlu treatment khusus, kecuali pemilahan dan penyiraman bakteri yang telah disediakan. Akan tetapi, metode ini belum tersosialisasikan dengan baik, sehingga tingkat partisipasi masyarakat dalam pemanfaatan bata terawang untuk pengolahan sampah organik masih sangat minim⁷.

Pengelolaan sampah di STIKES Widyagama Husada selama ini hanya diserahkan ke pihak ketiga (Dinas Kebersihan) atau dibakar. Membakar sampah dianggap sebagai hal yang biasa, padahal asap pembakaran bisa menyebabkan polusi udara, serta bau yang tak sedap. Sampah di STIKES Widyagama Husada ini ada dua jenis yaitu sampah organik dan anorganik. Sampah organik dihasilkan dari kegiatan petugas kebersihan yang berupa daun, dahan dan rumput. Sedangkan sampah anorganik paling banyak adalah plastik tempat makan (plastik kresek ataupun plastik kemasan makanan/minuman). STIKES Widyagama

³ Kadir, Azhari, and Jamaludin, "An Overview of Organic Waste in Composting."

⁴ Junidah Abdul Shukor et al., "Assessment of Composting Technologies for Organic Waste Management," *International Journal of Technology* 8, no. 1 (2018): 1–15, <http://www.fao.org/3/I8739EN/i8739en.pdf%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.adolescence.2017.01.003%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.chilidyouth.2011.10.007%0Ahttps://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23288604.2016.1224023%0Ahttp://pdx.sagepub.com/lookup/doi/10.>

⁵ Hartono, Kristanto, and Amin, "Potential Reduction of Solid Waste Generated from Traditional and Modern Markets."

⁶ I Zabaleta, L Scholten, and C Zurbrugg, *A Decision Support Tool for Selecting Organic Waste Treatment Technologies*. Sandec News, 2014.

⁷ Mohamad Satori et al., "Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Metode Bata Terawang," *Ethos (Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat)* 6, no. 1 (2018): 135–145.



Husada memiliki ruang terbuka hijau yang cukup luas, sehingga secara otomatis menghasilkan sampah organik cukup banyak.

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah transfer knowledge (pelatihan) pembuatan kompos dengan menggunakan metode bata terawang, sehingga cleaning services terutama bagian taman tidak lagi membakar sampah organik. Diharapkan ada peningkatan pengetahuan dan perubahan perilaku.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di STIKES Widyagama Husada mulai bulan Mei sampai Agustus 2022. Target sasaran dari kegiatan ini adalah petugas kebersihan STIKES Widyagama Husada sebanyak 10 orang. Berdasarkan analisis situasi dan permasalahan di tempat mitra berikut metode pelaksanaan yang dilakukan:

Tabel 1. Tujuan Kegiatan, Metode Pelaksanaan, dan Target Luaran

No	Kegiatan	Solusi /Metode pelaksanaan	Target Luaran
1	Meningkatkan pengetahuan tentang manajemen pengelolaan sampah, termasuk pembuatan kompos dengan metode bata terawang	Pelatihan Manajemen Pengelolaan Sampah. (disertai dengan praktek, demo, dan pendampingan)	Diterapkannya 1. Pengumpulan dan pemilahan sampah berdasarkan jenisnya 2. Pengelolaan Sampah organik 3. SOP Pengelolaan sampah
2	Membuat sarana pengomposan	Membangun Sarana Pengomposan "Bata Terawang"	Memiliki sarana pengomposan "Bata Terawang"
3	Meningkatkan pengetahuan tentang pembuatan media tanam dari kompos	Sosialisasi pembuatan media tanam dan	Membuat media tanam sendiri
4	Monitoring dan evaluasi	Melakukan evaluasi dan pendampingan pada setiap kegiatan	Kegiatan yang direncanakan bisa terlaksana dengan baik

Solusi-solusi yang telah disepakati bersama kemudian ditindaklanjuti dengan pelaksanaan kegiatan PKM. Secara detil tahapan pelaksanaan PKM adalah sebagai berikut:

A. Tahap Awal

Pada tahap ini tim melakukan identifikasi masalah, dengan melakukan observasi, koordinasi serta wawancara dengan mitra, yang dalam hal ini adalah petugas kebersihan. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa permasalahan yang dihadapi oleh mitra yaitu kurangnya pengetahuan tentang pengelolaan sampah organik dan tidak memiliki alat komposter.

B. Tahap Pembuatan Bata Terawang

1. Penyiapan Lahan dan Bahan

Lahan yang akan digunakan sebagai tempat pembuatan bata terawang adalah di kampus B STIKES Widyagama Husada, dekat dengan tempat sampah. Sedangkan alat bantu yang digunakan untuk pembuatan kompos dengan bata terawang antara lain ember, drum/tong, emrat, tetes tebu/gula

2. Pembuatan Bata Terawang



Komposter bata terawang adalah sebuah metode pengomposan sampah organik dengan menggunakan prinsip aerobik, dimana diperlukan oksigen untuk aerasi. Komposter dibuat dengan menggunakan batu bata yang diberi rongga sebagai aerator. Proses pembuatan bata terawang dilakukan selama seminggu dibantu oleh cleaning service. Proses pembuatan bata terawang sebagaimana dimaksud diperlihatkan pada gambar



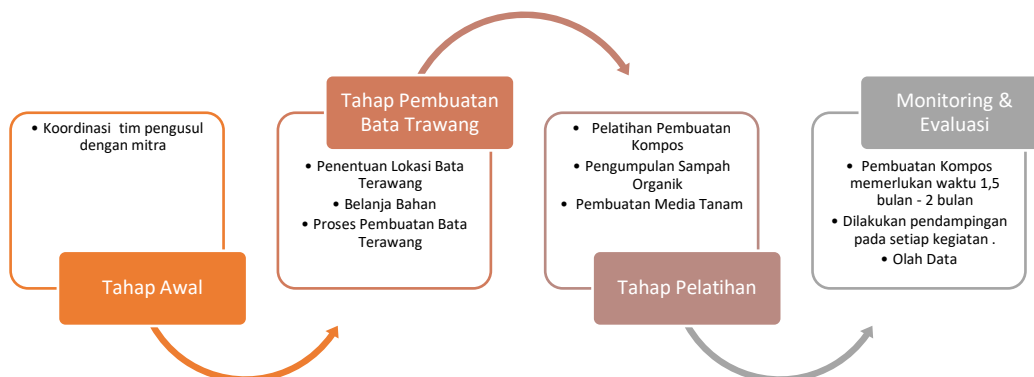
Gambar 1. Pembuatan Bata Terawang

C. Tahap Pelatihan

Pelatihan dilakukan setelah bata terawang selesai dibangun, karena bata terawang ini adalah salah satu kegiatan dalam pembuatan kompos. Kegiatan dimulai dengan prosesi pembukaan yang diikuti oleh seluruh petugas kebersihan. Pelatihan dilakukan dengan metode ceramah. Pretest dan posttest dilakukan sebelum/sesudah pelatihan, hal ini dilakukan sebagai salah satu indikator ketercapaian program.

D. Monitoring dan Evaluasi

Evaluasi dan monitoring kegiatan dilakukan secara kontinyu, pembuatan kompos memerlukan waktu yang cukup lama antara 1,5 bulan hingga 2 bulan. Sehingga pendampingan akan terus dilakukan. Pada tahap ini juga dilakukan pengolahan data tentang pengetahuan (*pretest-posttest*)



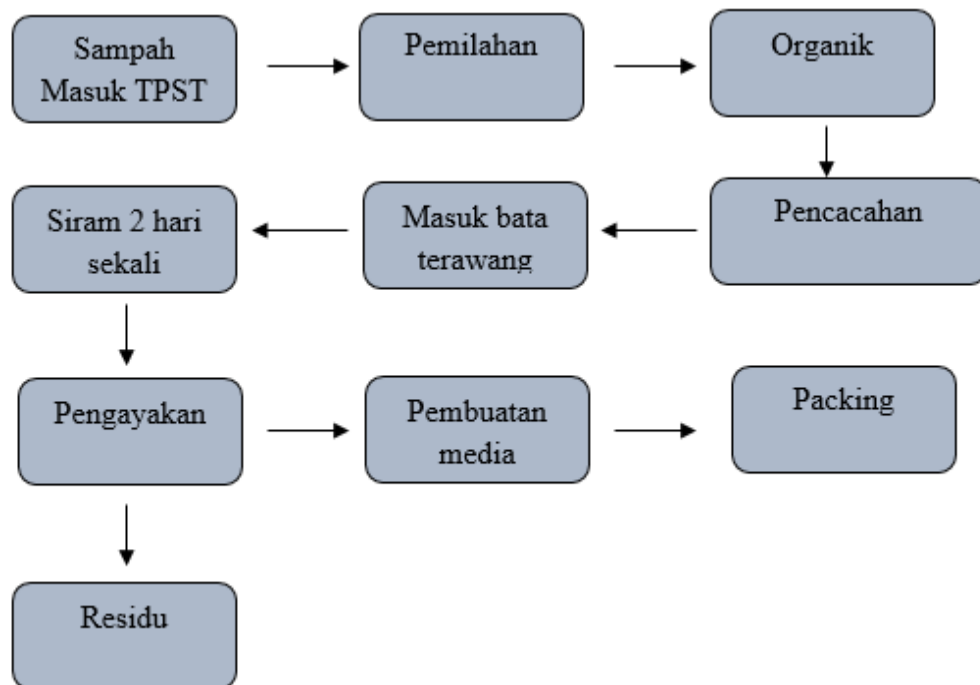
Gambar 2. Diagram Kegiatan PKM



HASIL

Salah satu indikator yang digunakan sebelum maupun sesudah dilakukan pelatihan dan pendampingan adalah berkenaan dengan pengetahuan dan perubahan perilaku, yang dilakukan dengan pengisian kuesioner dan observasi. Tujuan kegiatan ini adalah untuk mengetahui peningkatan pengetahuan dan perubahan perilaku petugas kebersihan. Hasil kuesioner dan wawancara sebelum pelatihan dan pendampingan menunjukkan bahwa rata-rata petugas kebersihan tahu dan paham bahwa sampah organik bisa di olah menjadi kompos, tetapi mereka belum mengimplementasikan pengetahuan mereka dalam perilaku. Hasil pretest sebelum dilakukan pelatihan menunjukkan tingkat pengetahuan peserta sebesar 77,1%, sedangkan perilaku sebelum pelatihan terdapat 2 pertanyaan yang jawabannya 100% tidak pernah dilakukan yaitu pemilahan sampah (organik, anorganik dan B3) dan pengolahan sampah organik menjadi produk lain, misalnya kompos. Adapun hasil posttest setelah dilakukan pelatihan terdapat perubahan pengetahuan menjadi baik sebesar 100%, dan perubahan perilaku menjadi lebih baik sebesar 95% melakukan pemilahan sampah dan pengelolaan sampah organik menjadi kompos.

Salah satu upaya untuk meningkatkan pengetahuan adalah dengan adanya pelatihan, demonstrasi dan pendampingan. Pelatihan dalam kegiatan ini tidak hanya sebatas teori, tetapi juga praktik. Praktik yang dilakukan adalah praktik pembuatan sarana komposter yaitu bata terawang, pembuatan kompos dengan menggunakan bata terawang, serta pembuatan media tanam. Semua peserta pelatihan dan praktik baru mengetahui cara pembuatan kompos dengan bata terawang. Adapun alur pembuatan kompos adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Alur Pembuatan Kompos

Beberapa kendala yang dihadapi untuk membuat kompos adalah tidak adanya fasilitas yang memadai dalam pembuatan kompos, belum pernah dilakukan



sosialisasi/penyuluhan pembuatan kompos di STIKES Widyagama kepada para petugas kebersihan, karena kita ketahui bahwa banyaknya metode pembuatan kompos menjadikan petugas kebersihan bingung menerapkan.



Gambar 3. Bata Terawang

Pembuatan bata terawang membutuhkan waktu selama 2 minggu dengan ukuran 2 m x 1 m x 0,75 m. Bagian bawah dari bata terawang diberi saringan kawat dengan tujuan supaya saat kompos terbentuk, kompos yang dalam bentuk tanah bisa turun ke bawah, sedangkan yang utuh masih tetap berada di atas. Kompos bisa dipanen melalui bagian bawah bata terawang yang diberi pintu/lubang. Sampah organik yang dimasukkan dalam bata terawang ini terdiri dari daun-daun kering maupun basah, dan sayuran sisa. Sayuran sisa diperoleh dari pasar, supaya bata terawang cepat penuh.



Gambar 4. Pengumpulan Sampah Organik

Proses pembuatan kompos berlangsung selama 1,5 bulan sampai 2 bulan. Ketika kompos telah turun ke bawah maka panen dilakukan dengan membuka pintu bagian bawah bata terawang, kemudian dilakukan pengayakan, setelah itu siap untuk dimanfaatkan sebagai pupuk kompos maupun media tanam. Rata-rata petugas kebersihan terutama bagian taman, sudah mahir dalam membuat media tanam. Kompos hasil PKM bisa digunakan untuk kebutuhan di dalam kampus maupun dijual kembali.



DISKUSI

Pengetahuan tidak selalu didapatkan dari pendidikan formal, tetapi bisa juga melalui pelatihan, sosialisasi, dan pengalaman baik pengalaman sendiri maupun pengalaman orang lain. Beberapa penelitian mengatakan bahwa rata-rata pengetahuan peserta pelatihan akan mengalami kenaikan skor pengetahuan setelah kegiatan berlangsung⁸.

Teknologi bata terawang adalah sebuah metode pengomposan sampah organik dengan menggunakan prinsip aerobik, yaitu pengomposan dengan oksigen untuk aerasi. Komposter Bata Terawang terbuat dari batu bata yang disusun tanpa lapisan semen. Penemu komposter bata terawang adalah Bapak Sobirin yang mengembangkan komposter tersebut di rumahnya yaitu Jl. Alfa No. 92 Cigadung II Kota Bandung. Komposter tersebut dinamakan bata terawang karena terbuat dari susunan bata merah yang disusun dengan jarak tertentu antar bata sehingga bisa diterawang⁹. Penelitian yang dilakukan oleh Afifah menunjukkan bahwa kinerja komposter bata terawang cukup tinggi yaitu sebesar 53,45% dibandingkan dengan metode drum yaitu sebesar 48,27%¹⁰.

Dalam menerapkan sistem pengelolaan sampah perlu diterapkan pengelolaan sampah terpadu. Metode pengumpulan harus ditingkatkan dengan memisahkan sumber sampah yang berbeda seperti sampah organik dan anorganik. Pemilahan harus dilakukan untuk memisahkan sampah sesuai dengan proses daur ulang atau proses pembuatan kompos. Pemandahan/pengangkutan sampah juga harus dikelola tidak hanya berdasarkan jumlah sampah yang dihasilkan tetapi juga pertimbangan dampak lingkungan. Peningkatan kualitas kompos dengan meningkatkan kandungan karbon dapat dicapai dengan mencampurkan kertas dan daun dari sampah kebun¹¹. Keberhasilan pelaksanaan pengelolaan sampah tidak hanya bergantung pada aspek teknis, tetapi juga aspek kelembagaan, kebijakan, dan keuangan, serta peran seluruh sivitas akademika.

KESIMPULAN

Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, hasil telah sesuai dengan harapan dilaksanakannya kegiatan, yaitu terjadinya peningkatan pengetahuan peserta (petugas kebersihan) dan adanya perubahan perilaku ke arah yang lebih baik, ditunjukkan dengan perilaku para peserta (petugas kebersihan) dalam pemilahan sampah organik dan anorganik, serta pengelolaan sampah organik menjadi kompos. Aplikasi bata terawang untuk membuat kompos juga telah dilakukan. Peserta juga mampu untuk membuat bata terawang sendiri, bahkan bisa melakukan pengomposan dengan beberapa metode.

Pengakuan/Acknowledgements

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada STIKES Widyagama Husada selaku pemberi dana sekaligus sebagai lokasi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada seluruh kolega di Prodi S1 Kesehatan Lingkungan, dan mahasiswa yang membantu pelaksanaan kegiatan PKM ini.

⁸ Hunaepi et al., "Pengelolaan Sampah Organik Dengan Komposter Untuk Mewujudkan NTB Zero Waste" 5, no. 2 (2021): 168–183.

⁹ Satori et al., "Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Metode Bata Terawang."

¹⁰ Natasya H Afifah, Iwan Juwana, and Mohamad Satori, "Studi Komparasi Komposter Berbasis Masyarakat" 9, no. 1 (2021): 34–44.

¹¹ Hartono, Kristanto, and Amin, "Potential Reduction of Solid Waste Generated from Traditional and Modern Markets."

**DAFTAR REFERENSI**

- [1] Afifah, Natasya H, Iwan Juwana, and Mohamad Satori. “Studi Komparasi Komposter Berbasis Masyarakat” 9, no. 1 (2021): 34–44.
- [2] Hartono, Djoko M., Gabriel Andari Kristanto, and Syaiful Amin. “Potential Reduction of Solid Waste Generated from Traditional and Modern Markets.” *International Journal of Technology* 6, no. 5 (2015): 838–846.
- [3] Hunaepi, Taufik Samsuri, Muhammad Asy, Herdiana Fitriani, Baiq Mirawati, Dedi Sumarsono, Pendidikan Biologi, and Universitas Pendidikan Mandalika. “Pengelolaan Sampah Organik Dengan Komposter Untuk Mewujudkan NTB Zero Waste” 5, no. 2 (2021): 168–183.
- [4] Kadir, Aeslina Abdul, Nur Wahidah Azhari, and Siti Noratifah Jamaludin. “An Overview of Organic Waste in Composting.” *MATEC Web of Conferences* 47 (2016): 0–5.
- [5] Satori, Mohamad, Endang Prastyaningsih, Yanti Sreirejeki, Tirani Hikmah Nur, Neneng Rika Nurmallasari, and Iik Nuralam. “Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Metode Bata Terawang.” *Ethos (Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat)* 6, no. 1 (2018): 135–145.
- [6] Shukor, Junidah Abdul, Mohd Faizal Omar, Maznah Mat Kasim, Mohd Hafiz Jamaludin, and Mohd Azrul Naim. “Assessment of Composting Technologies for Organic Waste Management.” *International Journal of Technology* 8, no. 1 (2018): 1–15. <http://www.fao.org/3/I8739EN/i8739en.pdf><http://dx.doi.org/10.1016/j.adolescence.2017.01.003><http://dx.doi.org/10.1016/j.childyouth.2011.10.007><https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23288604.2016.1224023><http://pdx.sagepub.com/lookup/doi/10.>
- [7] Zabaleta, I, L Scholten, and C Zurbrugg. *A Decision Support Tool for Selecting Organic Waste Treatment Technologies*. Sandec News, 2014.