

Pemanfaatan teknologi takakura untuk membuat pupuk dari sampah organik

Setiyo Ferdi Yanuar¹, Iskandar Umarie², Rofi Budi Hamduwibawa¹, Nanang Saiful Rizal¹, Eko Budi Satoto³, Nely Ana Mufarida⁴, Sofyan Rofi⁵, Aditya Dimas Pratama⁶, Abadi Sanosra³, Muhtar¹, Amri Gunasti¹

¹Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember, Indonesia

²Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jember, Indonesia

³Program Studi S2 Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Muhammadiyah Jember, Indonesia

⁴Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember, Indonesia

⁵Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember, Indonesia

⁶Program Studi Ilmu Komunikasi, Fakultas ISIPOL, Universitas Muhammadiyah Jember, Indonesia

Penulis korespondensi : Setiyo Ferdi Yanuar

E-mail : setiyo@unmuhjember.ac.id

Diterima: 27 Januari 2024 | Direvisi: 24 Februari 2024 | Disetujui: 26 Februari 2024 | © Penulis 2024

Abstrak

Salah satu program dari Gerakan Kepanduan Hizbul Wathan adalah memberi kontribusi kepada kalangan eksternal atau masyarakat umum. Upaya tersebut dilakukan dengan mengatasi problem yang terjadi dimasyarakat, salahsatunya adalah terkait tumpukan sampah. Hanya saja anggota Kwartir Daerah Hizbul Wathan (HW) Kabupaten Jember memiliki permasalahan yakni belum mampu memanfaatkan teknologi takakura secara maksimal untuk mengatasi sampah serta sekaligus menciptakan pupuk organik. Oleh karena itu perlu dilakukan pendampingan penerapan teknologi Takakura bagi anggota Kwartir Daerah Hizbul Wathan (HW) Kabupaten Jember. Tujuan dari kegiatan Pengabdian Kemitraan Masyarakat Stimulus (PKMS) ini adalah tercapainya tingkat keberdayaan menerapkan teknologi takakura untuk mengatasi banjir dan sampah serta kekeringan. Solusi yang ditawarkan adalah Bimbingan dan Penyuluhan serta simulasi teknologi Takakura. Metode pelaksanaan kegiatan ini dilaksanakan dengan diawali melakukan observasi serta melakukan koordinasi, dilanjutkan dengan memberikan bimbingan dan penyuluhan, simulasi penerapan teknologi Takakura serta evaluasi keberhasilan program. Adapun rata-rata peningkatan kemampuan peserta adalah sebesar 44,79 poin. Hasil evaluasi ini mengindikasikan bahwa kegiatan pengabdian masyarakat ini telah berhasil meningkatkan kemampuan peserta.

Kata kunci: takakura; sampah organik; pupuk; hizbul wathan

Abstract

One of the programs of the Hizbul Wathan Scout Movement is to contribute to external circles or the general public. This effort is done by overcoming problems that occur in the community, one of which is related to piles of garbage. It's just that members of the Hizbul Wathan (HW) Regional Kwartir of Jember Regency have a problem that is not yet able to utilize takakura technology to the fullest to overcome waste and at the same time create organic fertilizer. Therefore, it is necessary to assist the application of Takakura technology for members of the Hizbul Wathan Regional Quartet (HW) of Jember Regency. The purpose of this Stimulus Community Partnership Service (PKMS) activity is to achieve the level of empowerment to apply Takakura technology to overcome floods and waste and drought. The solution offered is Guidance and Counseling and simulation of Takakura technology. The method of implementing this activity is carried out by starting with observation and coordination, followed by providing guidance and counseling, simulating the application of Takakura technology and evaluating the success of the program. The average increase in participants' abilities was 44.79

points. The evaluation results indicate that this community service activity has succeeded in improving the ability of participants.

Keywords: takakura; organic waste; fertilizer; hizbul wathan

PENDAHULUAN

Jember merupakan salahsatu kabupaten yang sangat padat dengan jumlah penduduk lebih dari 2,6 juta penduduk (Yulivarta, Waluyo, & Iqbal, 2019). Jumlah penduduk yang sangat padat ini telah membuat dinamika daerah ini menjadi sangat cepat (Djadjuli, 2018). Selain memberi dampak yang positif, juga menyisakan sejumlah permasalahan yang dapat memberi dampak yang luas pada penduduknya (Solikatun, Masruroh, & Zuber, 2018). Salah satu permasalahan yang dihadapi adalah sampah yang kuantitasnya semakin hari semakin meningkat (Siti Rohana, 2018). Peningkatan ini tidak disertai dengan meluasnya Tempat Pembuangan Akhir (TPA) dan Tempat Pembuangan Sementara Sampah (TPS).

Survey yang dilakukan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) menyatakan bahwa setiap orang memproduksi sampah sebanyak 0,68 kg perhari (Dwipayanti, 2020). Kabupaten Jember dengan jumlah penduduk 2,6 juta berpotensi menghasilkan sampah sebesar 1.768 ton setiap harinya. Tidak semua sampah dengan jumlah yang sangat besar tersebut dapat tertampung di TPA dan TPS yang ada di Kabupaten Jember. Selain jumlah TPA dan TPS yang sangat terbatas, masalah lain adalah masih ada anggota masyarakat yang belum memiliki kesadaran untuk membuang sampah pada tempat yang telah disediakan. Bahkan ditempat tertentu masih belum disediakan tempat untuk membuang sampah.



Gambar 1. Tumpukan Sampah Di TPA Pakusari Jember

Masalah sampah tersebut tidak akan maksimal apabila pemerintah Kabupaten Jember bekerja dan bergerak sendiri (Damanhuri, Pertamina, & Jumiatun, 2020). Masalah sampah ini juga semakin lambat teratasi bila tidak memanfaatkan teknologi yang tepat. Oleh karenanya peran serta masyarakat dan pemanfaatan teknologi dalam waktu yang bersamaan akan memberikan percepatan dan ketepatan dalam menyelesaikan masalah sampah di Kabupaten Jember ini. Adapun teknologi yang dapat digunakan dalam mengatasi sampah ini adalah teknologi takakura yang dapat mengolah sampah menjadi pupuk organik (Sanosra et al., 2023). Pemanfaatan teknologi ini selain dapat menekan sampah juga dapat memberi nilai ekonomis kepada Masyarakat (Gunasti, Sanosra, Umarie, & Rizal, Nanang Saiful, Muhtar, 2022). Hal ini menjadi peluang usaha bagi kelompok masyarakat termasuk Hizbul Wathon (HW).

Hizbul Wathan (HW) merupakan gerakan kependuan dalam Muhammadiyah (Listiowaty & Mitrohardjono, 2019). HW juga merupakan organisasi otonom (Ortom) di lingkungan Muhammadiyah yg khusus dalam bidang kependuan. Struktur organisasi HW disejajarkan dengan Persyarikatan Muhammadiyah terdiri Kwartir Pusat, Kwartir Wilayah, Kwartir Daerah, Kwartir Cabang, tingkat Ranting disebut Qabilah.

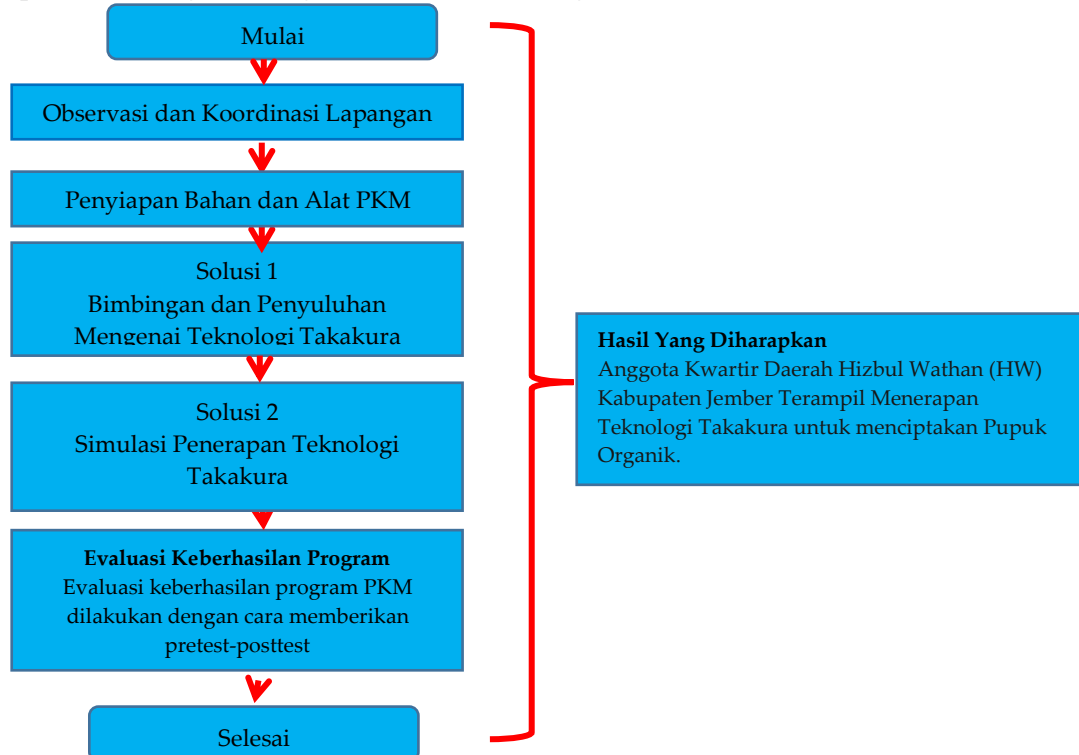
Secara spesifik, dapat dijelaskan bahwa anggota Kwartir Daerah Hizbul Wathan (HW) Kabupaten Jember memiliki permasalahan yakni belum mampu memanfaatkan teknologi takakura secara maksimal untuk mengatasi sampah serta sekaligus menciptakan pupuk organik. Oleh karena itu diperlukan prioritas penyelesaian masalah diantaranya memberikan pelatihan dan penyuluhan serta simulasi memanfaatkan teknologi takakura secara maksimal untuk mengatasi sampah serta sekaligus menciptakan pupuk organik. Tujuan dari kegiatan Pengabdian Kemitraan Masyarakat Stimulus (PKMS) ini adalah tercapainya tingkat keberdayaan menerapkan teknologi takakura untuk mengatasi banjir dan sampah serta kekeringan.

METODE

Mitra

Peserta yang akan dilibatkan dalam kegiatan pengabdian ini adalah anggota Kwartir Daerah Hizbul Wathan (HW) Kabupaten Jember. Jumlah peserta yang terlibat dalam kegiatan ini berjumlah sepuluh anggota Kwartir Daerah Hizbul Wathan (HW) Kabupaten Jember. Pelaksana kegiatan ini terdiri dari Tim pengabdian Universitas Muhammadiyah Jember yang berasal dari Fakultas Teknik dan Fakultas pertanian baik dosen maupun mahasiswa dari kedua fakultas tersebut. Lokasi kegiatan berada di Café Ergo, Kelurahan Sumpersari, Jember, Jawa Timur. Kegiatan ini dilaksanakan pada 5 Januari 2024.

Tahapan Atau Langkah-Langkah Pelaksanaan Pengabdian



Gambar 2. Diagram alir pelaksanaan PKM Bagi Anggota Kwartir Daerah Hizbul Wathan (HW) Kabupaten Jember

Partisipasi mitra dalam pelaksanaan program

Partisipasi Mitra pada pelaksanaan PKM berupa kesediaan untuk ikut secara aktif sebagai peserta program pemanfaatan teknologi takakura oleh Anggota Kwartir Daerah Hizbul Wathan (HW) Kabupaten Jember untuk menciptakan pupuk organik (Umarie & Gunasti, 2009). Mitra membantu tim pelaksana menyiapkan tempat beserta fasilitas seperti meja dan kursi serta peralatan lain yang dibutuhkan pada program pengabdian ini (Amri, 2023). Mitra aktif dalam kegiatan Solusi 1 yakni Bimbingan dan Penyuluhan Mengenai Teknologi Takakura, solusi 2 yakni Simulasi Penerapan Teknologi Takakura untuk menghasilkan pupuk Organik (Amri Gunasti, Muhtar, Rofi Budi Hamduwibawa, Aditya Surya Manggala, Iskandar Umarie, Nely Ana Mufarida, Abadi Sanosra, Eko Budi Satoto, 2023). Mitra bersedia dinilai aktifitasnya selama pelaksanaan program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini berjalan (Muhtar Muhtar, Hanafi, Umarie, & Gunasti, 2023). Jumlah Anggota Kwartir Daerah Hizbul Wathan (HW) Kabupaten Jember yang terlibat dalam kegiatan ini **sebanyak 10 orang** (Muhtar, Amri Gunasti, 2022).

Evaluasi pelaksanaan dan keberlanjutan program PKM

Pelaksanaan program dinyatakan berhasil apabila: pertama, ada peningkatan kemampuan Anggota Kwartir Daerah Hizbul Wathan (HW) Kabupaten Jember antara sebelum pelaksanaan kegiatan dengan setelah kegiatan PKM (Gunasti, Sanosra, Mufarida, & Satoto, 2023). Untuk mengukur hal tersebut diadakan penilaian sebelum kegiatan (*pre-test*) dan penilaian setelah kegiatan (*post-test*) (Gunasti & Sanosra, 2020). Kedua, Peserta atau Anggota Kwartir Daerah Hizbul Wathan (HW) Kabupaten Jember bersedia melanjutkan hasil pelatihan untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Indikator keberhasilan dari kegiatan ini adalah Kesalahan dibawah 20% dianggap dianggap berhasil. Kesalahan diatas 20% dianggap belum berhasil (Gunasti, Ma'ruf, et al., 2022). Terakhir perhitungan prosentase berhasil dan belum berhasil pada 10 Anggota Kwartir Daerah Hizbul Wathan (HW) Kabupaten Jember yang merupakan parameter ukur keberhasilan program PKM (**Kuantitatif**).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Observasi dan Koordinasi

Permasalahan yang dihadapi oleh mitra akan dapat diketahui bila dilakukan observasi secara mendalam (M Muhtar, Gunasti, Manggala, & Putra, 2020)(Izzati, Haryanti, & Biologi, 2015). Observasi dilakukan dilakukan antara tim pelaksana pengabdian dan mitra terkait dengan program kerja Hizbul Wathan yakni Program hubungan masyarakat, komunikasi dan informasi. Program ini dapat diuraikan bahwa hizbul wathan akan melakukan peningkatan citra umum mengenai dengan penyelenggaraan kehumasan yang lebih terarah, memberikan pelayanan, baik internal maupun eksternal, dengan memanfaatkan teknologi teknologi yang cocok, mengembangkan dan memelihara hubungan baik dengan semua pihak, seperti Majelis, Ortom, dan Amal usaha Muhammadiyah, instansi pemerintah dan Kepanduan serta Masyarakat. Tim pengabdian Bersama Kwartir Daerah Hizbul Wathan memutuskan program prioritas yang bersifat teknis yaitu mengatasi problem yang terjadi di masyarakat terkait tumpukan sampah.

Tim pelaksana pengabdian memiliki teknologi untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh mitra. Teknologi Takakura menurut tim merupakan cara yang tepat untuk mengatasi masalah tumpukan sampah, khususnya mengatasi sampah organik. Teknologi Takakura sangat murah dan sederhana tetapi membawa dampak yang luas bagi penanganan masalah sampah organik ini. Teknologi ini dapat diterapkan pada Masyarakat yang lebih luas, sehingga kedepan Kwarda Daerah Hizbul Wathan diharapkan dapat menjadi penggerak bagi desa-desa yang mengalami permasalahan penumpukan sampah organik ini. Hal ini menggambarkan bahwa program pengabdian Masyarakat ini bila dikerjakan dengan baik akan memberikan dampak yang sangat luas, sehingga dapat membantu pemerintah untuk menangani permasalahan penumpukan sampah yang semakin pelik dan rumit ini.



Gambar 2. Koordinasi Antara Tim Pelaksana Pengabdian Dan Mitra

Kegiatan berikutnya dilanjutkan dengan aktivitas koordinasi dengan semua pihak yang terlibat dalam kegiatan ini. Aktivitas ini dilakukan untuk menyamakan persepsi mengenai metode apa yang dilakukan agar semua peserta memahami dan memiliki keahlian dalam menerapkan teknologi Takakura ini. Kegiatan koordinasi ini juga menyepakati waktu yang dipilih untuk pelaksanaan program pengabdian ini. Selain itu, juga disepakati tempat dan pembagian tugas untuk tim pengabdian dan pengurus Kwartir Daerah Hizbul Wathan.

Penyiapan Bahan dan Alat PKM

Peralatan yang dibutuhkan dalam kegiatan ini terkait dengan pelaksanaan kegiatan Program Kemitraan Masyarakat Stimulus (PKMS) seperti LCD, Banner, proyektor, kursi, meja, kertas, pulpen, micropon, papan tulis serta konsumsi. Peralatan lain yang perlu disiapkan terkait dengan kegiatan simulasi pembuatan teknologi Takakura. Peralatan tersebut diantaranya jarum, benang, gunting, pisau, cetok semen dan lain-lain yang dibutuhkan.



Gambar 3. Persiapan Bahan dan Alat Untuk Membuat Teknologi Takakura

Bahan yang harus disiapkan untuk kegiatan ini terkait dengan simulasi pembuatan teknologi Takakura. Bahan-bahan tersebut diantaranya adalah keranjang Takakura, keranjang ini memiliki lubang diseluruh sisinya. Keranjang Takakura ada yang berbentuk bulat dan ada juga yang berbentuk

kotak. Keranjang ini selain untuk membuat pupuk organik, Masyarakat juga menggunakannya untuk menyimpan pakaian sementara, sehingga dapat ditemui di setiap toko yang menjual keperluan rumah tangga. Selain keranjang Takakura, bahan lain yang perlu disiapkan adalah sekam yang dijadikan bantal yang berfungsi untuk bantalan dan penutup sampah organik yang akan difermentasi. Pupuk organik yang sudah jadi juga dipersiapkan untuk membantu melakukan fermentasi pada sampah organik. Bila tidak ada pupuk organik maka dapat digunakan EM4 yang tersedia dan dijual di toko-toko pertanian. Kardus bekas disiapkan untuk digunakan menutupi seluruh sisi dari keranjang Takakura. Kain berwarna hitam atau berwarna gelap disiapkan untuk menutup keranjang Takakura yang disertai penutup bawaannya.

Bimbingan dan Penyuluhan Mengenai Teknologi Takakura

Bimbingan mengenai pemanfaatan dilakukan secara interaktif, para peserta dapat langsung memberi pertanyaan kepada pemateri atau tim pelaksana pengabdian. Metode interaktif ini pemateri atau tim pelaksana pengabdian tidak terfokus kepada asumsi, tetapi lebih mendekati pada pendekatan kebutuhan dan menyesuaikan diri dengan wawasan atau pengetahuan yang dimiliki oleh peserta. Peserta memiliki kesempatan untuk mengeksplorasi asumsi-asumsi yang ada dibenaknya. Peserta akan mendapatkan pengetahuan secara mendalam. Hal ini penting dilakukan karena dimasa yang akan datang peserta akan mensosialisasikan apa yang telah mereka peroleh kepada Masyarakat yang lebih luas serta dalam waktu yang sangat Panjang. Peserta harus memiliki wawasan dan pengetahuan yang komprehensif adalah target yang harus terpenuhi dalam kegiatan pengabdian Masyarakat ini.



Gambar 4. Bimbingan dan Penyuluhan Mengenai Teknologi Takakura

Kegiatan ini juga memberi penjelasan bagaimana mekanisme yang ada dalam teknologi Takakura bekerja. Penjelasan mengenai proses fermentasi yang terjadi dengan bantuan EM4 atau dengan kompos yang sudah jadi adalah salah satu hal pokok yang disampaikan kepada peserta kegiatan pengabdian ini. Oleh karenanya, peserta juga disampaikan bagaimana cara membuat bibit kompos untuk membantu melakukan fermentasi pada sampah organik. Teknologi Takakura ini merupakan kegiatan komposter yang paling efektif dalam skala rumah tangga (Murniati, Irawati, & Rohman, 2021). Oleh karena itu, tim pelaksana juga menyampaikan motivasi kepada peserta agar mensosialisasikan pentingnya teknologi Takakura ini menjadi Solusi bagi menumpuknya sampah organik sebagai hasil kegiatan yang dilakukan dalam rumah tangga.

Simulasi Penerapan Teknologi Takakura

Simulasi penerapan teknologi Takakura dilakukan dengan tujuan agar seluruh peserta memiliki keterampilan yang sangat kuat dalam menerapkan teknologi ini pasca pelatihan ini. Simulasi dilakukan oleh semua peserta pelatihan teknologi Takakura secara bergantian. Simulasi dimulai dengan menyiapkan keranjang Takakura. Sebagai informasi tambahan, bila tidak tersedia keranjang Takakura yang sudah jadi, maka bisa memanfaatkan keranjang persegi dengan membuat lubang atau pori-pori diseluruh sisinya (Sa'adiyyah, 2019). Langkah berikutnya adalah menutup semua sisi bagian dalam dengan kardus bekas dengan tujuan agar udara tidak langsung masuk kedalam sampah organik pada saat dilakukan fermentasi (Yunita et al., 2020). Bantalan yang telah terisi sekam diletakkan pada bagian bawah keranjang, disertai dengan meletakkan kompos yang sudah jadi di atasnya. Kompos yang sudah jadi ini memiliki fungsi untuk mempercepat proses fermentasi, karena didalamnya terdapat flora dan fauna yang dapat mengurai atau mengubah sampah organik menjadi pupuk (Marselina, Prasetyo, & Saimul, 2018). Bagian atas kompos yang sudah jadi diletakkan sampah organik dengan memotongnya secara halus terlebih dahulu. Memotong dalam ukuran yang kecil dapat mempermudah bakteri mengurai sampah organik ini menjadi kompos (Erlyka Setyaningsih, Premi Wahyu Widyaningrum, 2019).



Gambar 5. Simulasi Penerapan Teknologi Takakura

Peserta program pengabdian ini kemudian meletakkan bantal yang sudah diisi sekam diatas sampah organik (Hikmah et al., 2021). Hal ini dilakukan untuk menghalangi udara masuk secara langsung menyentuh sampah organik. Bantal ini dapat juga berfungsi sebagai pintu masuk setiap kita akan menambah sampah organik pada hari-hari berikutnya. Diatas bantal yang telah diisi sekam ini dilapisi kain hitam atau kain yang berwarna gelap (Amini, Dwirayani, & Eviyati, 2021). Pada bagian paling atas dan paling luar keranjang ditutup dengan penutup bawaan dari keranjang sampah. Letakkan keranjang pada tempat yang terhindar dari air agar terjaga kelembabannya, sehingga proses fermentasi berjalan dengan baik.

Evaluasi Keberhasilan Program

Proses penting dalam menyukseskan kegiatan program Pengabdian Kemitraan Masyarakat Stimulus (PKMS) ini adalah mengukur Tingkat keberhasilan program. Mengukur kemampuan peserta dilakukan dengan melaksanakan pretest baik dengan tulisan maupun dengan simulasi sebelum kegiatan dimulai. Setelah pelaksanaan kegiatan, peserta Kembali diukur dengan melaksanakan posttest baik secara tertulis maupun dengan melakukan simulasi. Hasil posttest ini kemudian dibandingkan dengan nilai pretest. Bila nilai pretest lebih tinggi dibanding dengan posttest maka kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini dianggap gagal. Bila nilai antara pretest dan posttest sama, maka kegiatan pengabdian ini dianggap belum mampu memberi manfaat bagi peserta. Bila nilai posttest lebih besar dibanding pretest maka kegiatan pengabdian ini dianggap berhasil.

Pemanfaatan teknologi takakura untuk membuat pupuk dari sampah organik

Jumlah peserta yang diukur kemampuannya berjumlah sepuluh orang peserta yang berasal dari Kwartir Daerah Hizbul Wathan. Hasil pengukuran dihitung secara rata-rata keseluruhan peserta bukan secara individu. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan yang signifikan antara sebelum dan setelah kegiatan.

Tabel 1. Kemampuan Peserta Sebelum dan Setelah Kegiatan Pelatihan Pemanfaatan Teknologi Takakura

No.	Indikator	Pretest	Posttest	Peningkatan Kemampuan
1.	Penyiapan Bahan Teknologi Takakura	35	80	45
2.	Penyiapan Alat Teknologi Takakura	35	82,5	47,5
3.	Menutup semua sisi bagian dalam dengan kardus bekas	35	85	50
4.	Menyusun kantalan	40	85	45
5.	Menyusun kompos	40	82,5	42,5
6.	Meletakkan sampah organik	40	80	40
7.	Menutup dengan bantalan, kain berwarna gelap dan penutup keranjang	35	78,5	43,5
Rata-rata		37,14	81,93	44,79

Keseluruhan kegiatan penerapan teknologi takakura ini menunjukkan bahwa hasil posttest jauh lebih besar dibanding dengan hasil pretest. Hasil evaluasi mengindikasikan bahwa kegiatan pengabdian masyarakat ini telah berhasil meningkatkan kemampuan peserta. Adapun rata-rata peningkatan kemampuan peserta adalah sebesar 44,79 poin. Hasil pretest menunjukkan bahwa kemampuan peserta masih kurang dengan nilai rata-rata sebesar 37,14 poin. Sebaliknya hasil posttest menunjukkan bahwa kemampuan peserta sudah sangat baik dengan nilai rata-rata sebesar 81,93.

Peningkatan kemampuan peserta dengan nilai tertinggi terdapat pada indikator Menutup semua sisi bagian dalam dengan kardus bekas dengan skor 50 poin. Adapun peningkatan kemampuan peserta dengan nilai terendah terdapat pada indikator Meletakkan sampah organik dengan skor 42,5. Oleh karenanya indikator tersebut perlu menjadi perhatian dengan melakukan tindak lanjut kegiatan dengan target agar peningkatannya mendapat nilai yang sempurna. Selain itu, rencana tindak lanjut harus menargetkan agar nilai posttest bernilai 100 poin. Selain itu kedepan Anggota Kwarda Hizbul Wathan perlu diberikan pendampingan manajemen pemasaran kompos atau pupuk organik.

SIMPULAN DAN SARAN

Hasil evaluasi mengindikasikan bahwa kegiatan pengabdian masyarakat ini telah berhasil meningkatkan kemampuan peserta. Hal ini mengindikasikan bahwa Anggota Kwarda Hizbul Wathan telah memahami dan memiliki keterampilan menerapkan teknologi Takakura. Hanya saja kegiatan ini masih belum memberi nilai sempurna, sehingga tim pengabdian harus melaksanakan kegiatan rencana tindak lanjut. Peserta dibimbing agar dapat melakukan pendampingan pemanfaatan teknologi takakura ini kepada masyarakat yang lebih luas. Kepada pihak Universitas Muhammadiyah Jember agar dapat memaksimalkan kegiatan ini dengan menambah dana program. Kepada pihak pemerintah agar membuat peraturan daerah pemanfaatan teknologi takakura untuk mengelola sampah organik skala rumah tangga.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pemanfaatan teknologi takakura untuk membuat pupuk dari sampah organik

Ucapan terimakasih terutama ditujukan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Jember yang telah mendanai kegiatan ini melalui kontrak kemitraan stimulus tahun anggaran 2023-2024. Tim Pelaksana pengabdian juga mengucapkan terima kasih kepada Fakultas pertanian dan Tim Laboratorium Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kwartir Daerah (KWARDA) Hizbul Wathan (HW) Kabupaten Jember. Ucapan terima juga disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu berjalannya kegiatan ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Amini, Z., Dwirayani, D., & Eviyati, R. (2021). Pemanfaatan Pupuk Organik Takakura Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy. *Agrosintesa Jurnal Ilmu Budidaya Pertanian*, 3(2), 63. <https://doi.org/10.33603/jas.v3i2.4854>
- Amri, G. M. A. S. (2023). PELATIHAN ME-RETROFIT RUMAH SEDERHANA DENGAN TEKNOLOGI FEROSEMEN BAGI TUKANG BANGUNAN DI KABUPATEN JEMBER On. 10(September), 1902–1912.
- Amri Gunasti, Muhtar, Rofi Budi Hamduwibawa, Aditya Surya Manggala, Iskandar Umarie, Nely Ana Mufarida, Abadi Sanosra, Eko Budi Satoto, E. I. R. (2023). Peningkatan keahlian tukang menerapkan teknologi ferosemen dan tulangan beton dari bambu. *SELAPARANG. Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 07(02), 871–879.
- Damanhuri, Pertami, R. R. D., & Jumiatur. (2020). Bertani di Pekarangan Sendiri (Berdikari) dalam Mendukung Ketahanan Pangan Selama Pandemi Covid-19 di Dusun Rayap Desa Kemuning Lor Kecamatan Arjasa Kabupaten Jember. *Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat & Penelitian Pranata Lab Pendidikan Tahun 2020*, 57–60.
- Djadjuli, R. D. (2018). Peran Pemerintah Dalam Pembangunan Ekonomi Daerah. *Jurnal Dinamika: Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi Negara*, Vol5(2), hal. 10.
- Dwipayanti, P. (2020). FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN PENGELOLAAN SAMPAH RUMAH TANGGA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KANDANGAN KABUPATEN HULU SUNGAI SELATAN TAHUN 2020. *Artikel Skripsi*, 2(February), 1–9.
- Erlyka Setyaningsih, Premi Wahyu Widyaningrum, S. C. (2019). Peningkatan Nilai Ekonomis Sampah Dengan Metode Takakura, Desa Ngunut, Kecamatan Babadan, Kabupaten Ponorogo. *Jurnal of Social Dedication*, 3(1), 27–32.
- Gunasti, A., Ma'ruf, A., Rizki, A., Juniar, D., Fitrianti, D., Ani, F., ... Afifah, Z. (2022). Pendampingan Pengelolaan Website Sebagai Media Informasi Di Desa Ambulu Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(4), 2012. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v6i4.10942>
- Gunasti, A., & Sanosra, A. (2020). Added Value Sampah Organik Dengan Teknologi Komposter Untuk Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Gayo Jember-Bondowoso. *Pambudi*, 4(01), 17–23. <https://doi.org/10.33503/pambudi.v4i01.833>
- Gunasti, A., Sanosra, A., Mufarida, N. A., & Satoto, E. B. (2023). PEMANFAATAN RASCH MODEL UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN. 7(2), 1544–1557.
- Gunasti, A., Sanosra, A., Umarie, I., & Rizal, Nanang Saiful, Muhtar, M. (2022). PENDAMPINGAN PENGELOLAAN KOTORAN HEWAN MENJADI PUPUK ORGANIK DAN BIOGAS DI PIMPINAN RANTING MUHAMMADIYAH PANTI. *SELAPARANG. Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(3), 1141–1148.
- Hikmah, S. F., Jauhariyah, N. A., Aziz, A., Faqih, M., Isnaini, F., & Pahlevi, M. R. (2021). Optimalisasi Pengolahan Limbah Rumah Tangga Menggunakan Metode Takakura Di Desa Tamansari. *LOYALITAS, Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 171. <https://doi.org/10.30739/loyalitas.v4i2.1201>
- Izzati, M., Haryanti, S., & Biologi, J. (2015). Pengaruh Pemupukan Organik Takakura dengan Penambahan EM4 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (Phaseolus

- radiatus L.). *Jurnal Biologi*, 4(1), 13–35.
- Listiowaty, E., & Mitrohardjono, M. (2019). STRATEGI PENGEMBANGAN KARAKTER DALAM KEGIATAN KEPANDUAN HIZBUL WATHAN (HW) (Studi Kasus pada Sekolah Dasar Muhammadiyah 5 Kebayoran Baru). *Jurnal Tahdzibi*, 4(2), 1–8. <https://doi.org/10.24853/tahdzibi.4.2.103-110>
- Marselina, Prasetyo, T. J., & Saimul. (2018). Pelatihan Pembuatan TAKAKURA Dari Limbah Sampah Basah Dalam Rangka Mengurangi Volume Sampah Rumah Tangga. *Prosiding Pengabdian Kepada Masyarakat*, 70–75.
- Muhtar, Amri Gunasti, A. S. (2022). PKM KELOMPOK KREATIF TUKANG BANGUNAN DESA SUKOGIDRI DENGAN KETERAMPILAN MEMBUAT TULANGAN BETON DARI BAMBU. *Jurnal Abdi Insani*, 9(3), 1000–1011.
- Muhtar, M, Gunasti, A., Manggala, A. S., & Putra, N. A. F. (2020). Jembatan Pracetak Beton Bertulang Bambu Untuk Meningkatkan Roda Perekonomian Masyarakat Desa Sukogidri Ledokombo Jember. *Jurnal Pengabdian Masyarakat IPTEKS*, 6(1), 161–170.
- Muhtar, Muhtar, Hanafi, H., Umarie, I., & Gunasti, A. (2023). Pkm Tukang Bangunan Desa Sukogidri Melalui Teknik Penulangan Struktur Rangka Beton Bertulang Bambu. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(3), 1900. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v7i3.17157>
- Murniati, N., Irawati, M. H., & Rohman, F. (2021). Edukasi Metode Kompos Takakura Sebagai Upaya Penanganan Sampah Basah Rumah Tangga. *Dharma Raflesia: Jurnal Ilmiah Pengembangan Dan Penerapan IPTEKS*, 19(2), 372–388. <https://doi.org/10.33369/dr.v19i2.18212>
- Sa'adiyyah, A. M. (2019). Pemanfaatan Sampah Bernilai Ekonomis, Penyuluhan Pemanfaatan Sampah Menjadi Kompos Dengan Metode Takakura Di Desa Bale Kambang Kecamatan Mancak Kabupaten Serang. *ABDIKARYA: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 1(1), 6–12. <https://doi.org/10.47080/abdikarya.v1i1.1038>
- Sanosra, A., Umarie, I., Satoto, E. B., Rizal, N. S., Ipak, E., Mufarida, N. A., ... Dusun, K. (2023). Peningkatan kemampuan masyarakat mengolah sampah menjadi pupuk organik dengan teknologi takakura. 7(September), 1590–1598.
- Siti Rohana, N. D. R. B. S. C. O. D. (2018). IbM: PEMANFAATAN LIMBAH PLASTIK SEBAGAI KERAJINAN TANGAN DI KELURAHAN SRENGSENG SAWAH JAGAKARSA JAKARTA SELATAN. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 6(2), 117–123.
- Solikatun, S., Masruroh, Y., & Zuber, A. (2018). KEMISKINAN DALAM PEMBANGUNAN. *Jurnal Analisa Sosiologi*, 3(1), 70–90. <https://doi.org/10.20961/jas.v3i1.17450>
- Umarie, I., & Gunasti, A. (2009). IbM Anggota PKK Melalui Penerapan Teknologi Budidaya Sayur Secara Vertikultur di Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember. *Jurnal Pertanian*, 1(1), 14–26.
- Yulivarta, A. P., Waluyo, J., & Iqbal, M. (2019). Hubungan Kualitas Biologi, Kimia, Fisika Air Sumur Dengan Kepadatan Penduduk Di Kabupaten Jember. *Saintifika*, 21(2), 35–47.
- Yunita, L., Simorangkir, W., Saputra, S., Yunita, L., Simorangkir, W., & Saputra, S. (2020). Penguatan Ekonomi Keluarga Berbasis Pengolahan Sampah Rumah Tangga Dengan Metode Keranjang Takakura Pada Ibu Rumah Tangga Kelurahan Glugur Darat I Kota Medan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 1(1), 32–39.