



PEMBUATAN EKOENZIM DAN TAKAKURA SEBAGAI UPAYA PENGOLAHAN SAMPAH DI DESA JATIENDAH KABUPATEN BANDUNG

Indri Nuryasintia¹, Bella Kris¹, Hartono Jaya¹, Salma Nurul Azmi¹, Anggi Anggara², Anti Novianty², Ilham Adam Dijaksana², Maelani², Septiani Nurmala², Wildi Fauzia Nur², Rustandi Sidik Permana³, Salry Karunia Utami³.

¹Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Winaya Mukti, Jl. Turangga No.25 Bandung Jawa Barat

²Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Winaya Mukti, Jl. Turangga No.25 Bandung Jawa Barat

³Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Winaya Mukti, Jl. Bandung-Sumedang No.29, Gunungmanik, Kec. Tanjungsari, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat

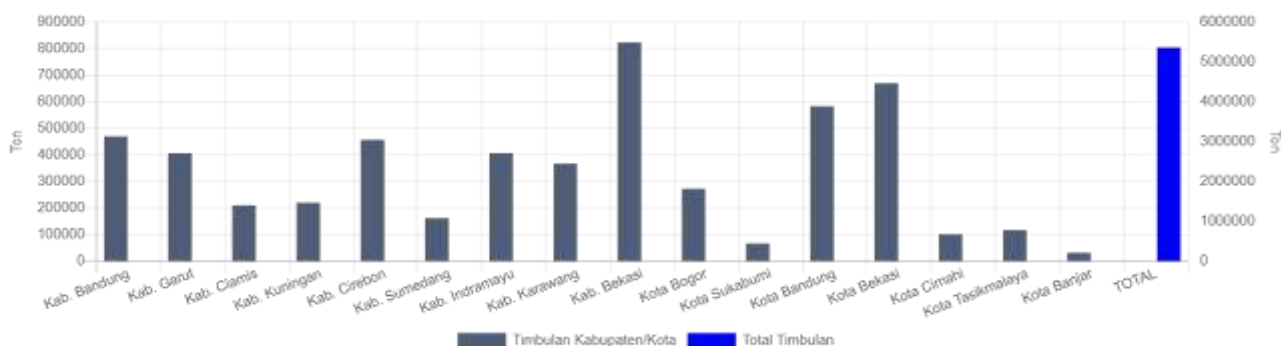
Email: indrinurya@gmail.com; blakris.19@gmail.com; hartonoj24@gmail.com; salmanurul651@gmail.com; anggianggara1400@gmail.com; antinovianty01@gmail.com; adamnomerxy@gmail.com; maelani4520@gmail.com; Septianinurmala2309@gmail.com; Wildifauzianur06@gmail.com; aingrustandi@gmail.com; salrykarunia@gmail.com

Article history Received : 14 April 2025 Revised : 21 April 2025 Accepted : 28 April 2025 Kata Kunci: <i>Ekoenzim; Lingkungan; Masyarakat; Sampah; Takakura.</i> Keywords: <i>Ecoenzyme; Environment; Community; Trash; Takakura.</i>	Abstrak Pengabdian masyarakat ini dilakukan di Desa Jatiendah Kecamatan Cilengkrang. Fokus utama kegiatan berada di lingkungan RW 10 dengan masalah lingkungan utama yaitu sampah. Tujuan kegiatan ini adalah untuk menimbulkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya isu lingkungan yang terjadi. Metode yang digunakan yaitu <i>Participatory Rural Appraisal (PRA)</i> yang melibatkan masyarakat dalam proses pengambilan data sampai pelaksanaan kegiatan. Hasil dari kegiatan ini adalah terlaksananya pembuatan ekoenzim dan takakura sebagai pupuk organik dan adanya contoh bracket sampah sederhana yang bisa digunakan masyarakat untuk mengolah sampah di rumah masing-masing. Selain itu, timbulnya kesadaran masyarakat untuk memanfaatkan sampah organik yang meliputi sampah sayur dan buah-buahan untuk dimanfaatkan sebagai ekoenzim maupun takakura. Hal ini dilihat dari persentase hasil survei dimana 90,9% masyarakat berkeinginan membuat dua produk itu kembali. Selain itu, tempat pembakaran sampah minim asap yang semula terbengkalai dapat digunakan. Abstract <i>This community service was carried out in Jatiendah Village, Cilengkrang District. The main focus of the activity is in the RW 10 neighborhood with the main environmental problem, namely garbage. The purpose of this activity is to raise public awareness about the importance of environmental issues that occur. The method used is Participatory Rural Appraisal (PRA) which involves the community in the data collection process to the implementation of activities. The results of this activity are the implementation of making ecoenzyme and takakura as organic fertilizer and the existence of a simple waste bracket that can be used by the community to process waste in their respective homes. In addition, there is an awareness of the community to utilize organic waste which includes vegetable and fruit waste to be used as ecoenzyme and takakura. This can be seen from the percentage of survey results where 90.9% of people want to make these two products again. In addition, a minimally smoky waste incinerator that was previously abandoned can be used.</i> © 20xx Some rights reserved
--	--

PENDAHULUAN

Sampah merupakan salah satu masalah yang sering kali ditemukan di berbagai negara. Upaya pemerintah untuk menanggulangi sampah belum

diiringi dengan kesadaran masyarakat. Selain itu, seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk menyebabkan permasalahan mengenai sampah juga semakin meningkat.



Gambar 1. Timbulan sampah di beberapa kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat selama tahun 2022 (Sistem Informasi Pengolahan Sampah Nasional, 2022).

Menurut data yang didapat dari Sistem Informasi Pengolahan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) (2022), jumlah timbulan sampah di kabupaten Bandung mencapai 1.283,16 ton/hari dan sebanyak 468.351,94 ton/tahun. Selain itu, sebanyak 11,3 juta ton atau 36,7% sampah di Indonesia tidak dikelola dengan baik (Pristiandaru, 2024). Hal ini tentu mengkhawatirkan mengingat beberapa peristiwa mengenai terdampas yang terjadi akibat tumpukan sampah. Oleh karena itu, selain upaya pemerintah yang harus digencarkan, masyarakat juga harus mulai memahami tentang pentingnya pengolahan sampah agar tumpukan sampah bisa dikurangi perlahan-lahan.

Dikutip dari laman berita Kompas yang ditulis oleh Pristiandaru (2024), sampah sebenarnya bisa digunakan sebagai campuran bahan bakar untuk Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU). Hal ini seperti disampaikan oleh Manager *Product Development* PLN Indonesia *Power Unit* Bisnis Pembangkit Suralaya Cilegon, Yudi Hidayat. Beliau mengatakan bahwa sampah yang dimanfaatkan sebagai campuran bahan bakar (*co-firing*) harus dilakukan pemilahan terlebih dahulu. Komposisi sampah sebelum dipilah yaitu 40-45% organik dan 55-60% non-organik. Selain pemilahan, dilakukan juga homogenitas hingga sampah berupa butiran.

Selain digunakan untuk campuran bahan bakar, sampah juga bisa digunakan sebagai bahan pembuatan pupuk organik. Pupuk organik ini dapat dimanfaatkan sebagai nutrisi tanaman sehingga mengurangi penggunaan pupuk kimia. Selain itu, penggunaan pupuk kimia yang berlebihan akan mengurangi kesuburan tanah (Sanosra et al., 2023). Untuk itu, penggunaan pupuk organik dianjurkan untuk meningkatkan kesuburan dan mikroorganisme tanah. Pembuatan pupuk organik yang dinilai dapat

mengurangi timbulan sampah yaitu kompos takakura dan ekoenzim.

Kompos takakura dan ekoenzim dinilai mampu menjadi alternatif pengelolaan sampah yang bisa dilakukan dalam skala rumah tangga. Selain itu, kompos organik ini dapat digunakan sebagai nutrisi bagi tanaman. Ekoenzim bahkan mempunyai banyak manfaat di antaranya sebagai pembersih lantai, disinfektan, *hand sanitizer*, cairan pembersih selokan dan insektisida (Komarudin et al., 2023).

Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan tujuan membangun kesadaran masyarakat tentang pentingnya mengolah sampah di lingkungannya. Karena sampah yang semula dapat menjadi limbah apabila dikelola dengan baik akan menjadi sesuatu hal yang bermanfaat.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Desa Jatiendah Kecamatan Cilengkrang Kabupaten Bandung selama kurang lebih 40 hari. Kegiatan ini meliputi observasi masalah, pemaparan solusi, pelaksanaan dan evaluasi. Untuk mengetahui permasalahan yang tengah dihadapi oleh masyarakat, kami melakukan wawancara sekaligus terjun ke lapangan untuk melihat langsung kondisinya. Kami juga melakukan pemaparan solusi untuk mempresentasikan kegiatan apa saja yang akan dilaksanakan di desa tersebut. Baru setelahnya kami mulai melaksanakan program tersebut dan melakukan evaluasi setelahnya.

Bahan

Alat yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah tang, sendok tembok, cangkul, linggis, ember bekas cat 20 liter, tongkat pengaduk, cutter

atau pisau, paku dan timbangan. Bahan yang digunakan yaitu pipa paralon ukuran $\frac{1}{2}$ dan $\frac{3}{4}$, semen, pasir, besi beton, bahan organik (kulit buah, sayuran), gula merah, air, sekam kering, pupuk kandang, kain bekas, karung bekas, kardus bekas dan tali rafia.

Metode

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini yaitu *Participatory Rural Appraisal* (PRA). Metode PRA merupakan metode pengabdian yang melibatkan masyarakat dalam kegiatan pengumpulan data untuk memahami kondisi dan kebutuhannya. Salah satu yang dikembangkan melalui metode PRA ini adalah *participatory planning* (perencanaan secara partisipatoris) dan disertai dengan *budgetting* (penganggaran), implementasi dan *monitoring* (Hudayana et al., 2019). Metode ini sesuai dengan yang kami lakukan ketika melakukan pengabdian yaitu pendekatan dengan warga, perencanaan program kerja, implementasi program kerja, monitoring dan evaluasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Desa Jatiendah merupakan sebuah wilayah pemerintahan desa yang cukup luas yang terletak di Kecamatan Cilengkrang Kabupaten Bandung. Desa ini memiliki 19 RW dan 100 RT dengan luas wilayah keseluruhan sebesar 128,619 Hektar. Desa ini terletak pada 107.6983976 Bujur Timur dan 6.9031064 Lintang Selatan. Sebelah Utara berbatasan dengan Kelurahan Pasirwangi Kota Bandung, Desa Melatiwangi dan Desa Girimekar Kecamatan Cilengkrang Kab.

Bandung. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kelurahan Cigending Kecamatan Ujungberung Kota Bandung. Sebelah Barat berbatasan dengan Desa Girimekar dan Kelurahan Pasir Endah Kota Bandung. Sebelah

Timur berbatasan dengan Kelurahan Pasir Wangi dan Kelurahan Cigending Kecamatan Ujungberung Kota Bandung (Suherman, 2022).

Fokus kegiatan kami berada di lingkungan RW 10 yang terdapat 1 kelompok tani binaan Balai Penyuluh Pertanian (BPP) Cilengkrang bernama Kelompok Tani Mulya Abadi. Bertani menjadi salah satu profesi masyarakat lingkungan RW 10. Selain bertani, beberapa warganya juga ada yang mengelola UMKM, Rumah Belajar dan berbagai profesi lain.

Kegiatan pertama kami melakukan pendekatan dengan narasumber kemudian kami memberikan *google form* yang bisa diisi oleh masyarakat untuk mengetahui sejauh apa pengetahuan masyarakat tentang program yang akan kami jalankan. Hasil survei dapat dilihat pada gambar berikut ini.

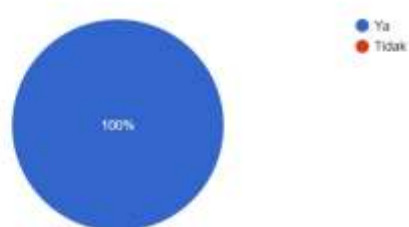
Apakah sebelum pengabdian Saudara mengetahui tentang istilah ekoenzim dan takakura?

11 jawaban



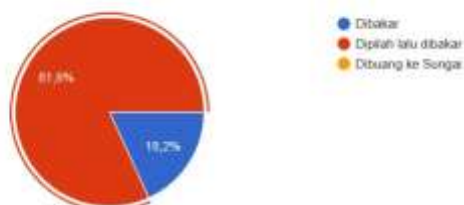
Apakah Saudara menyadari isu lingkungan yang terjadi di lingkungan Desa khususnya tentang Sampah?

11 jawaban



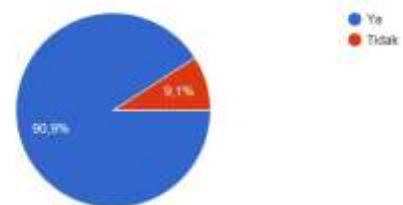
Bagaimana selama ini Saudara membuang sampah?

11 jawaban



Apakah setelah pengabdian dan mengetahui apa itu takakura dan ekoenzim, Saudara berniat membuatnya kembali?

11 jawaban



Gambar 2. Hasil Survei Masyarakat (Dokumentasi Pribadi)

Masyarakat lingkungan RW 10 menyadari isu lingkungan yang terjadi, khususnya sampah. Seperti yang terlihat pada diagram, sebanyak 81,8% masyarakat masih membakar sampah dikarenakan tidak adanya Tempat Pembuangan Akhir (TPA) terdekat. Para warga membuat tempat pembakaran sampah sendiri di depan rumah yang tersusun dari batako-batako putih. Kegiatan ini tentu menimbulkan polusi udara di mana asap yang dihasilkan dari pembakaran apabila terhirup akan menyebabkan penyakit yang sangat serius. Beberapa penyakit yang dapat disebabkan karena pembakaran sampah yaitu Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) seperti bronkitis, asma, dan lainnya (Candrasari et al., 2023).

Untuk mengurangi volume sampah yang dibakar, kami juga melakukan sosialisasi pemilahan sampah khususnya sampah organik dan anorganik. Untuk mendukung hal tersebut, kami membuat *bracket* sampah sederhana yang bisa dijadikan tempat transit sampah rumah tangga. Mediana menggunakan *trash bag* sehingga sampah anorganik yang akan dibakar mudah dibawa. Sampah lainnya yang meliputi sampah organik diolah menjadi kompos takakura dan ekoenzim. Sementara itu, sampah anorganik yang tidak dibakar seperti botol bekas atau kardus bisa dijual.

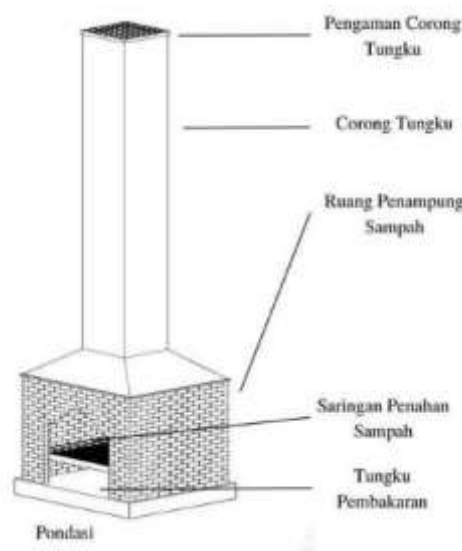
Sampah botol juga bisa digunakan sebagai media penanaman hidroponik seperti yang kami lakukan di salah satu rumah belajar sebagai media pembelajaran murid-muridnya. **Pembuatan Bracket Sampah**

Hal pertama yang harus dilakukan yaitu siapkan pipa paralon ukuran $\frac{3}{4}$ dan $\frac{1}{2}$ inchi kemudian potong pipa ukuran $\frac{3}{4}$ 1 m dan untuk ukuran $\frac{1}{2}$ dipotong 25 cm. Lalu potong besi beton 2 m dan 30 cm kemudian bengkokkan besi beton berukuran 2 m menjadi

Maka dari itu, kami juga berusaha memberikan pemahaman kepada masyarakat untuk dapat memanfaatkan alat pembakaran tanpa asap yang semua sudah tersedia. Alat pembakaran sampah tanpa asap ini mengubah bentuk sampah menjadi ukuran lebih kecil sekitar 50-90% dari ukuran asli (Rivai et al., 2023). Pembakaran menggunakan alat ini menghasilkan asap pembakaran yang lebih sedikit dibandingkan pembakaran biasa yang akan menimbulkan asap yang banyak dan hitam.

lipatan di sesuaikan dengan ukuran pipa paralon yang berukuran $\frac{3}{4}$. Lalu buat lubang di pipa paralon berukuran yang berukuran $\frac{3}{4}$ inchi. Setelah itu, masukan pipa paralon berukuran $\frac{1}{2}$ inchi di lubang yang sudah dibuat di pipa paralon yang berukuran $\frac{3}{4}$. Kemudian campurkan semen dan pasir dengan perbandingan 5:8 sendok tembok lalu aduk dengan air sebanyak satu gayung. Masukkan campuran semen, pasir dan air ke dalam pipa paralon lalu tunggu hingga campuran tersebut kering.

Besi beton berfungsi sebagai tempat penyimpanan *trash bag* untuk penampungan sampah. *Trash bag* ini berjumlah dua setiap *bracket*, satu untuk sampah yang akan dibakar dan satunya untuk sampah organik yang bisa dijadikan pupuk dan ekoenzim. Sampah lain seperti kardus atau botol bekas yang bisa dijual dikumpulkan di tempat terpisah.



Gambar 3. Contoh instalasi pembakaran sampah tanpa asap (Shalendra, 2023)

Pembuatan Ekoenzim dan Takakura

Berdasarkan hasil survei yang disajikan, sebanyak 72,7% anggota kelompok tani belum mengetahui apa itu istilah takakura dan ekoenzim. Istilah ini dianggap asing karena belum ada yang mengenalkan kedua produk itu kepada mereka. Akan tetapi, ketika disebutkan bahwa takakura itu merupakan kompos, mereka langsung mengenalinya.

Ekoenzim merupakan suatu cairan yang dihasilkan dari fermentasi limbah rumah tangga dan menghasilkan kandungan disinfektan karena adanya alkohol dan senyawa kimia asam (Ijong, 2020).



Gambar 4. Bracket sampah yang sudah jadi (Dokumentasi Pribadi)

Dengan kandungan yang dimilikinya, ekoenzim bukan hanya bermanfaat sebagai pupuk organik tapi juga sebagai larutan pembersih (Nurliah et al., 2022), obat luka luar seperti obat kumur sakit gigi dan sabun cuci piring (Istanti et al., 2023), pengendali hama dan penetralisasi berbagai polutan yang mencemari lingkungan (Rochyani et al., 2020).

Kompos takakura merupakan salah satu pupuk yang terdiri dari komponen bahan organik mudah didapat. Pupuk organik yang diaplikasikan untuk tanaman dapat membantu menyediakan nutrisi bagi tanaman juga menyuburkan tanah. Selain itu, bahan yang mudah didapatkan menjadikan kompos takakura ini bisa menekan biaya produksi pertanian.

Kelebihan metode takakura ini yaitu media pengomposan yang kecil sehingga cocok untuk skala rumah tangga, tidak menimbulkan bau karena pengomposan terjadi secara aerob, dan juga menjadi salah satu cara paling efektif untuk mengurangi limbah rumah tangga (Kusuma & Syahrir, 2022). Pada metode takakura, bahan organik boleh terus menerus ditambahkan pada media pengomposan dengan syarat harus sambil diaduk agar suhu tetap terjaga.

1. Sosialisasi Kegiatan

Sosialisasi sekaligus praktek pembuatan dilaksanakan pada hari Selasa, 20 Agustus 2024 dimulai dari pukul 09.30 sampai dengan pukul 12.00 WIB. Kegiatan ini dihadiri 20 orang petani dan dilaksanakan di balai RW 10. Sosialisasi dilakukan oleh salah satu dosen Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti yaitu Dr. Ir. Agus Surya Mulya, M.P.

Beliau menyampaikan alasan mengapa ekoenzim perlu diketahui oleh warga. Dibalik manfaatnya yang segudang, pembuatan ekoenzim yang mudah dan memanfaatkan limbah organik juga menjadi perhatian karena dapat mengurangi sampah. Selain itu, hasil ekoenzim bukan hanya

dapat digunakan dari sisi pertaniannya saja, akan tetapi dari segi medis (sebagai obat luar) dan dari segi rumah tangga sebagai sabun cuci piring atau sabun pel.

Dalam sosialisasinya, beliau menegaskan bahwa ekoenzim tidak boleh diperjualbelikan. Karena sejak awal ditemukan oleh Dr. Rosukon Poompanvong, beliau tidak memperjualbelikan hasil temuannya melainkan membagikan ilmunya demi kemajuan pertanian organik. Dalam hal ini, disinggung juga peran ekoenzim dalam pertanian, di mana ekoenzim ini merupakan sebuah enzim yang fungsinya adalah mempercepat dan bukan menggantikan. Hal ini menegaskan bahwa penggunaan ekoenzim diperlukan secara berkelanjutan tanpa menghentikan penggunaan pupuk lain yang sudah diaplikasikan.

Sedangkan untuk kompos takakura, dijelaskan secara singkat oleh mahasiswa yang bertugas selaku penanggung jawab bidang pertanian. Kami menjelaskan bahwa metode pengomposan takakura ini adalah metode yang mudah dan efektif untuk mengurangi limbah rumah tangga. Karena, dalam proses fermentasinya, limbah rumah tangga kering dapat dimasukkan ke dalam

galon fermentasi secara terus menerus sambil diaduk. Proses pengomposan ini juga tidak akan menimbulkan bau busuk karena pengomposan yang dilakukan secara aerob sehingga tetap ada sirkulasi udara yang masuk.

Penggunaan beberapa bahan mempunyai fungsinya masing-masing seperti bantalan sekam digunakan sebagai pengatur suhu dan kehangatan, kardus bekas sebagai penyerap air, dan lubang pada galon berfungsi sebagai pengatur sirkulasi udara. Bagian atas galon ditutup dengan kardus bekas untuk mencegah masuknya organisme lain yang kemungkinan dapat mengganggu jalannya proses pengomposan. Pengomposan dilakukan pada tempat yang terhindar dari sinar matahari agar tidak adanya cahaya yang dapat merusak mikroorganisme di dalamnya.

2. Pembuatan ekoenzim

Cacah bahan organik (kulit buah lunak seperti pisang, pepaya atau jeruk dan sisa sayuran seperti bayam atau kangkung) menjadi ukuran kecil-kecil menggunakan pisau atau *cutter*. Kemudian larutkan gula merah ke dalam ember bekas cat. Masukkan bahan organik ke dalam larutan gula merah di dalam ember cat. Aduk sampai tercampur rata. Tutup ember agar tidak ada lalat yang masuk atau kotoran lain.

3. Pembuatan Takakura

Seperempat bagian atas galon dipotong menggunakan *cutter*. Kemudian, buat lubang di sekitar galon menggunakan paku yang sudah dipanaskan. Lalu, lapisilah bagian dalam galon dengan kardus yang direkatkan dengan tali rafia. Masukkan sekam kering ke dalam kain bekas kemudian jahit kain menyerupai bantal agar sekam tidak tercecce. Masukkan bantalan sekam yang sudah dibuat ke bagian bawah galon. Timpa dengan pupuk kandang, bahan organik dan sekam kering. Tutup dengan karung plastik kemudian tutup lagi dengan bagian atas galon yang tadi sudah dipotong

4. Hasil Kegiatan

Sebanyak 90,9% masyarakat berkeinginan membuat ekoenzim dan takakura setelah proses pengabdian selesai. Diluar dari itu, sebanyak 9,1% tidak ingin membuat ekoenzim dan takakura dikarenakan kekhawatiran akan menimbulkan kegagalan. Beberapa petani pernah bercerita bahwa pembuatan kompos selama ini pernah mereka lakukan akan tetapi tidak berhasil dikarenakan masuknya organisme pengganggu sehingga proses pengomposan tidak berjalan dengan baik dan malah menimbulkan belatung.

Ekoenzim akan difermentasi selama 3 bulan kemudian dapat dipanen. Letakkan ekoenzim pada ruangan yang tertutup agar tidak mengganggu

proses fermentasi. Setelah 3 bulan, ekoenzim dapat dipanen dengan cara memisahkan cairan dan ampasnya. Kedua komponen itu dapat digunakan sebagai pupuk. Kriteria ekoenzim yang baik digunakan yaitu warnanya cerah, aromanya tidak busuk (sesuai dengan bahan), dan terdapat jamur putih (Pak Tani, 2023).

Sementara itu, kompos takakura bisa dipanen setelah 1 bulan. Akan tetapi, bahan organik masih dapat dimasukkan secara berkala asal tempat pengomposan harus tetap tertutup untuk mencegah masuknya lalat. Kriteria kompos matang yaitu warna dan baunya seperti tanah, tidak panas dan jika digenggam sedikit menggumpal tapi remah (Dinas Lingkungan Hidup Kulon Progo, 2020).



Gambar 4. Kegiatan Penyuluhan dan Pembuatan Ekoenzim dan Takakura (Dokumentasi Pribadi).



Gambar 5. Pembuatan ekoenzim dan takakura (Dokumentasi Pribadi).

Pembuatan Hidroponik Sederhana

Pemanfaatan limbah botol bekas juga bisa digunakan sebagai media hidroponik sederhana. Sistem hidroponik ini biasa disebut dengan hidroponik sistem sumbu (wick). Hidroponik sistem sumbu (wick) merupakan salah satu sistem hidroponik yang menggunakan sumbu untuk menyerap air (Ndau, 2020). Sistem ini mengandalkan daya kapilaritas yang dimiliki sumbu untuk menyerap air ke tanaman yang berada di atasnya.

Kegiatan ini merupakan kegiatan tambahan yang dilakukan sekaligus sebagai media pembelajaran bagi siswa-siswi di rumah belajar An-Nahl. Kegiatan ini meliputi persiapan, persemaian dan penanaman bersama.

1. Persiapan alat dan bahan

Alat yang diperlukan yaitu *cutter*, gunting. Sementara bahan yang digunakan yaitu benih

sayuran, nutrisi AB Mix, air, rockwool, botol bekas dan kain flanel sebagai sumbu nutrisi. Kain flanel dipilih karena dapat menyerap air dengan baik dan juga mudah didapatkan (Ansar et al., 2019).

Instalasi kemudian dipasang yaitu dengan cara memotong bagian atas botol dan melubangi kedua bagian sisi untuk jalan masuk flanel. Setelah itu, flanel dimasukkan ke dalam lubang untuk menjadi sumbu.



Gambar 6. Instalasi hidroponik sistem wick (Dokumentasi Pribadi).

2. Persemaian dan Penanaman

Benih disemai terlebih dahulu pada baki yang sudah terisi dengan rockwool. Persemaian dilakukan pada ruang tertutup dan dikontrol kelembaban agar benih tidak kering dan mati. Benih yang sudah tumbuh dapat langsung dipindahkan ke instalasi hidroponik. Sebelumnya, botol hidroponik harus diisi nutrisi AB Mix dengan dosis masing-masing 5 ml dalam 1 liter air. Setelahnya, rockwool yang berisi benih yang sudah tumbuh bisa disimpan di atas flanel pada botol hidroponik tersebut.

Botol hidroponik kemudian disimpan di tempat yang teduh dan tidak terlalu terkena sinar matahari. Hal ini dilakukan untuk mencegah penguapan nutrisi. Nutrisi diisi berkala apabila sudah mulai menyusut untuk menjaga pertumbuhan dan perkembangan tanaman.



Gambar 7. Penanaman benih sayuran hidroponik (Dokumentasi Pribadi).

KESIMPULAN

Pelaksanaan pengabdian kelompok Kuliah Kerja Nyata Pengabdian Masyarakat (KKN-PM) Desa Jatiendah berhasil melakukan program yang sesuai harapan. Untuk pembuatan bracket sampah sederhana diharapkan mampu mengurangi timbunan sampah sehingga masyarakat juga dapat mengimplementasikan alat pembakaran sampah sederhana yang sudah tersedia. Selain itu, pembuatan ekoenzim dan takakura diharapkan dapat membantu mengurangi penggunaan pupuk kimia sekaligus memanfaatkan sampah organik yang ada. Pemanfaatan botol bekas sebagai media hidroponik juga diharapkan bisa menjadi gambaran untuk memanfaatkan limbah sekaligus implementasi pertanian perkotaan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang terlibat diantaranya:

1. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Winaya Mukti;
2. Perangkat Kecamatan Cilengkrang;
3. Perangkat Desa Jatiendah;
4. Pengurus RW 10; 5. Masyarakat Desa Jatiendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansar, Putra, G. M. ., & Ependi, O. . (2019). Analisis variasi jenis dan panjang sumbu terhadap pertumbuhan tanaman pada sistem hidroponik. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian Dan Biosistem*, 7(2), 166–173.
- Candrasari, S., Clarissa, E. C., Kusumawardani, F., Pattymahu, G. C. H., Eugenia, J. F., Cahyadi, L. B., Silvian, V., & Syabanera, N. D. (2023). Pemulihan Dampak Pencemaran Udara bagi Kesehatan Masyarakat Indonesia. *Professional: Jurnal Komunikasi Dan Administrasi Publik*, 10(2), 849–854. <https://doi.org/10.37676/profession.dl.v10i2.5417>
- Dinas Lingkungan Hidup Kulon Progo. (2020). *Pembuatan Pupuk Kompos: Persyaratan, Tahapan, Serta Permasalahan Dan Solusinya*. Dlh.Kulonprogokab.Go.Id. <https://dlh.kulonprogokab.go.id/detil/880/pembuatan-pupukkompos-persyaratan-tahapanserta-permasalahan-dansolusinya#:~:text=Ciri-ciri kompos yang sudah jadi yaitu %3A 1,Celcius%29 3 Apabila digenggam sedikit menggumpal tetapi remah.>
- Hudayana, B., Kutanegara, P. M., Setiadi, S., Indiyanto, A., Fauzanafi, Z., Nugraheni, M. D. F., Sushartami, W., & Yusuf, M. (2019). Participatory

- Rural Appraisal (PRA) untuk Pengembangan Desa Wisata di Pedukuhan Pucung, Desa Wukirsari, Bantul. *Bakti Budaya*, 2(2), 99–112. <https://doi.org/10.22146/bb.50890>
- Ijong. (2020). *Proses Penelitian Tentang Manfaat Eco Enzyme Lebih Dari 30 Tahun Oleh Doktor Rosukon Thailand Dan Dikembangkan Oleh Doktor Joean Oon Dari Malaysia*. Fokusberitanasional.Net. <https://fokusberitanasional.net/proses-penelitian-tentang-manfaateco-enzyme-lebihdari-30-tahunoleh-doktor-rosukon-thailand-dandikembangkan-oleh-doktor-joeanoondari-malaysia/>
- Janizar, S., Maharani, A. D., Awalina, A., Fitria, A. N., & Fedyza, F. R. R. (2024). Penerapan Digital Marketing Dalam Meningkatkan Daya Saing Produk Lokal. *Toewijding: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 1–7.
- Istanti, A., Utami, S. W., & Siska, A. I. (2023). Pemberdayaan PKK Desa Tambong dalam Pembuatan Sabun Pencuci Piring Eco-Enzyme. *Warta Pengabdian*, 17(1), 31–46. <https://doi.org/10.19184/wrtp.v17i1.35180>
- Komarudin, A., Avivah, E., Pamungkas, N. P., Fizah, Asrori, Anisa, A. F., Sehudin, Hikmah, F. N., Mufariya, E. F., Fujiyanti, A. E., Sadiyah, K., & Muhbahri, M. T. (2023). Eco Enzyme: Upaya Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Untuk Kesehatan Masyarakat Desa Pecangakan. *Profetik: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(01), 16–30. <https://doi.org/10.62490/profetik.v1i01.341>
- Kusuma, Y. A., & Syahrir, I. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Gerakan Pilah Sampah Dan Pengolahan Sampah Organik Dengan Metode Takakura. *Humanism : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 113–123. <https://doi.org/10.30651/hm.v3i2.13721>
- Ndau, W. A. (2020). *Pengaruh Substitusi Nutrisi Hidroponik Dengan POC Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (Brassica rapa L.) Pada Hidroponik sistem Sumbu di GreenHouse Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya [Universitas Wijaya Kusuma Surabaya]*. <https://erepository.uwks.ac.id/6107/#:~:text=Hasil%20penelitian%20menunjukkan%20%3A%20%281%29%20pemberian%205%20ml%20Fluor%20juga%20memberikan%20respon%20baik%20terhadap%20pertumbuhan%20tanaman%20sawi.>
- Nurliah, N., Elika, S., & Sagena, U. W. (2022). Sosialisasi Pengelolaan dan Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Dalam Memproduksi Ekoenzim. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Madani (JPMM)*, 2(1), 33–39. <https://doi.org/10.51805/jpmm.v2i1.47>
- Pak Tani. (2023). *Mengenal Eco Enzyme dan Cara Membuatnya*. Paktanidigital.Com.
- Pristiandaru, D. L. (2024). *11,3 Juta Ton Sampah Indonesia Tidak Terkelola dengan Baik*. Kompas.Com. https://lestari.kompas.com/read/2024/07/28/130000286/113-juta-tonsampah-indonesia-tidak-terkeloladengan-baik?lgm_method=google&google_btn=gsi
- Rivai, A., Fausy, M., & Mulyadi, M. (2023). Lingkungan Penggunaan Alat Pembakaran Sampah Tanpa Asap Untuk Mengatasi Pencemaran. *Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika Dan Masyarakat*, 23(1), 88–93. <https://doi.org/10.32382/sulolipu.v23i1.2981>
- Rochyani, N., Utpalasati, R. ., & Dahliana, I. (2020). Analisis Hasil Konversi Eco Enzyme Menggunakan Nenas (Ananas comosus) dan Pepaya (Carica papaya L.). *Jurnal Redoks*, 5(2), 135–140.
- Sanosra, A., Umarie, I., Satoto, E. B., Rizal, N. S., Rahmawati, E. I., Mufarida, N. A., Muhtar, M., & Gunasti, A. (2023). Peningkatan Kemampuan Masyarakat Mengolah Sampah Menjadi Pupuk Organik Dengan Teknologi Takakura. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(3), 1590–1598. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v7i3.15312>
- Shalendra, S. M. (2023). *Solusi Sampah Menumpuk di TPS: Perencanaan Pembangunan Tungku Pembakaran Sampah*. Kumparan.Com. <https://kumparan.com/sultanmaharaja-s/solusi-sampahmenumpuk-di-tps-perencanaanpembangunan-tungkupembakaran-sampah-1zcRKqL5P1b>
- Sistem Informasi Pengolahan Sampah Nasional. (2022). *Timbulan Sampah 2022*. Sipsn.Menlhk.Go.Id. <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/timbulan>
- Suherman, A. (2022). *Profil dan Data Desa Jatiendah*. Jatiendah.Desa.Id.