

PENYULUHAN DAN PEMBUATAN ECOENZIM UNTUK PENGELOLAAN LIMBAH ORGANIK DAN PEMULIHAN SUMBER DAYA DI DESA PAKAMBAN DAYA

Khalifatul Jannah¹, Nur Hasanah², Halimatus Sa'diyah³, Nurul Inayah⁴

¹⁻⁴ Fakultas MIPA Institut Sains dan Teknologi Annuqayah, Sumenep

Email: jannahlifah80@gmail.com

Abstrak. Desa Pakamban Daya, Kecamatan Pragaan, Kabupaten Sumenep. Mayoritas masyarakat di desa ini adalah petani. Ketika musim panen tiba, terutama sayur dan buah harganya pasti akan menurun dan melimpahnya limbah organik kulit buah yang belum ada pengolahan secara khusus upaya memelihara lingkungan. Limbah organik yang termasuk dalam kategori sampah organik dan sisa-sisa kulit buah dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan *eco-enzyme* guna mencegah gejala layu pisang pada saat itu. Hal inilah yang mendorong anak KKN 02 Pakamban Daya mengadakan kegiatan ini. Tujuan dari kegiatan ini adalah membantu pengelolaan limbah organik yang dapat digunakan kembali ke alam dengan melalui proses pengolahan yang murah, mudah dan berguna serta dapat memberikan solusi akan penyakit layu pada pisang. Metode pelaksanaan PKM oleh Tim KKN 02 Pakamban Daya melalui beberapa tahap, yaitu koordinasi bersama Kepala Desa dan SEKDES, penyiapan alat dan bahan yang diperlukan serta pemberitahuan informasi pada kelompok tani ke setiap RT. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan *eco enzyme* dilakukan di balai Desa Pakamban Daya pada hari Selasa 08 Agustus 2023. Adapun sasaran dari pelatihan ini adalah kelompok tani di desa Pakamban Daya. Hasil aktivitas kegiatan ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu penyuluhan pertanian, pembuatan *eco enzyme* serta strategi atau cara pengendalian kelayuan pada pohon pisang.

Kata Kunci: *Eco-enzyme*, Desa Pakamban Daya, penyakit layu

I. PENDAHULUAN

Desa Pakamban Daya, Kecamatan Pragaan, Kabupaten Sumenep. Mayoritas mata pencaharian masyarakat di desa ini adalah petani, tanaman yang ditanam adalah singkong, sayur sayuran, dan buah-buahan. Ketika musim panen tiba, terutama sayur dan buah harganya pasti akan menurun dan melimpahnya limbah organik kulit buah yang belum ada pengolahannya. Pengelolaan limbah organik merupakan upaya memelihara lingkungan, pemanfaatan sumber daya alam dan penanganan lingkungan. Semuanya tersebut berkaitan dengan makhluk hidup yang berada di sekitar sumber daya, termasuk manusia itu sendiri, dan semua jenis tingkah laku yang berdampak pada lingkungan (Tris Harni, 2022).

Limbah organik yang banyak dihasilkan itu biasanya dari limbah buangan rumah tangga, dimana sampah yang termasuk dalam sampah organik dan sisa-sisa kulit buah dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan *Eco-enzyme*. *Eco-enzyme* adalah hasil fermentasi limbah organik seperti kulit buah dan sayuran, gula (molase/ tetes tebu) dan air. Pemanfaatan *eco-enzyme* ini dapat dipakai sebagai salah satu solusi mengurangi sampah rumah tangga terutama sampah organik yang komposisinya masih tinggi (Viana, 2021).

Keistimewaan *eco-enzyme* ketika diaplikasikan pada tanaman mampu meminimalisir logam berat dalam tanah, menaikkan pH tanah atau menurunkan keasaman tanah, membunuh bakteri, mikroba, dan virus (Ramli, 2021). Hal ini sesuai dengan keadaan desa Pakamban Daya yang pada saat itu mengalami krisis pertanian adanya penyakit layu *Fusarium* pada tanaman pisang. Penyakit *Fusarium* disebabkan oleh jamur *Fusarium Oxysporum F.sp Cubense*. Jamur ini menginfeksi sistem vaskular tanaman pisang dan menghambat aliran air dan nutrisi, yang akhirnya menyebabkan tanaman pisang mengalami gejala layu (Paniman, 2008). Sehingga

apabila tidak diatasi dengan benar dapat mengurangi hasil panen masyarakat di desa Pakamban Daya.

Adanya limbah organik yang belum terkelolah dengan benar dan penyakit layu pada tanaman pisang inilah yang mendorong anak KKN 02 Pakamban Daya untuk mengadakan penyuluhan dan pelatihan tentang pengelolaan limbah organik menjadi *ecoenzyme* yang dapat digunakan kembali ke alam dengan melalui proses pengolahan yang murah, mudah dan berguna serta memberikan solusi dari penyakit layu pisang pada saat itu.

II. METODE PELAKSANAAN

A. Waktu dan Tempat.

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat oleh Tim KKN 02 Pakamban Daya ini dilakukan melalui beberapa tahapan. Tahapan pertama adalah koordinasi bersama Kepala Desa dan SEKDES terkait teknis dan tempat dilaksanakannya kegiatan. Tahapan kedua, penyiapan alat dan bahan yang diperlukan, kemudian pemberitahuan informasi kepada perwakilan warga atau kelompok tani ke setiap RT untuk menghadiri kegiatan.

Sedangkan untuk sasaran dari kegiatan ini adalah kelompok tani yang ada di Desa Pakamban Daya. Waktu Pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan *eco enzyme* dilakukan di balai Desa Pakamban Daya pada hari Selasa 08 Agustus 2023.

B. Alat dan Bahan

Adapun alat yang digunakan dalam pembuatan *eco enzyme*: wadah plastik tertutup, pisau dan telenan, timbangan, botol bekas untuk hasil panen, alat tulis, dan keranjang.

Sedangkan untuk bahan yang digunakan meliputi: sisa kulit buah 3 kilo, 9 liter air bersih, molase 1500 ml.

C. Prosedur Pembuatan

Adapun prosedur dari pembuatan *eco enzyme*, yaitu:

- a. Wadah yang digunakan bersih dari sisa bahan pembersih atau bahan kimia
- b. Volume wadah yang digunakan terlebih diukur
- c. Masukkan air bersih sebanyak 9 liter
- d. Masukkan molase sebanyak 1500 ml
- e. Masukkan potongan sisa buah sebanyak 3 kilo lalu aduk
- f. Tutup rapat
- g. Beri label tanggal pembuatan
- h. Jika wadah mengalami pengembungan, buka tutup wadah untuk membuang gas pada minggu pertama

III HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil aktivitas

Penyuluhan pertanian dan pembuatan *eco enzyme* merupakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang bertujuan untuk pengelolaan limbah organik dan pemulihan sumber daya alam di desa pakamban daya, kegiatan ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu

1. Penyuluhan pertanian

Kegiatan ini dilaksanakan di Balai Desa Pakamban Daya pada tanggal 08 Agustus 2023 yang dihadiri oleh 63 peserta dari kelompok tani. Kegiatan ini dilaksanakan berdasarkan keadaan yang terjadi di Desa. Sumber daya yang dominan di Desa Pakamban daya yaitu pohon pisang, dan kebetulan pohon pisang di Desa pakamban daya terkena penyakit yang menyebabkan pohon pisang menjadi layu. Oleh karena itu, setelah melakukan koordinasi dengan aparat desa peserta

KKN mengadakan acara penyuluhan pertanian dengan tema “pengendalian Layu pada pohon pisang”. Pada kegiatan ini, peserta KKN bekerja sama dengan UPT WILKER kabupaten Pamekasan dan sekaligus menjadi pemateri dalam acara penyuluhan dan pembuatan *eco enzyme*. Kelancaran acara ini dapat dilihat dari antusias, semangat, dan keaktifan peserta dalam mengikuti kegiatan penyuluhan ini.



Gambar 1. Penyampaian materi pengendalian layu pada pohon pisang

Para kelompok tani sangat semangat mengikuti kegiatan ini dapat dilihat dari diskusi aktif yang penuh semangat. Kelompok tani pada kegiatan ini mendapatkan pengetahuan tentang bagaimana mengendalikan penyakit pada pohon pisang agar tidak menyebar semakin banyak dan juga mendapatkan ilmu merawat dan menyuburkan pohon pisang yang salah satunya dengan menggunakan *eco enzyme* yang merupakan inovasi terbaru dari pengelolaan limbah organik.

2. Pembuatan *Eco enzyme*

proses pembuatan *eco enzyme* dilaksanakan setelah penyuluhan pertanian. *Eco Enzyme* adalah cairan serba guna yang dihasilkan dari proses fermentasi selama 90 hari dari sisa buah dan sayuran baik berupa kulit buah, sisa sayuran, sisa gigitan kelelawar, buah afkir, buah memar, Gula bisa berupa gula merah atau molase, dan juga Air yaitu berupa air keran, air hujan, air buangan AC, dan lain-lain (Rima agustina, 2020). *Eco enzyme* diperkenalkan pertama kali oleh Dr. Rosukon Poompanvong seorang pendiri Asosiasi Pertanian Organik Thailand, beliau telah melakukan penelitian selama 30 tahun (Rima agustina, 2020).



Gambar 2. Praktek Pembuatan *eco Enzym*

Cara pembuatannya sangat mudah yaitu dipotong Bahan buah atau sayuran sesuai kehendak dan banyaknya waktu masing-masing orang, kemudian bersihkan wadah atau gallon

yang digunakan dari sisa kotoran, sabun atau bahan kimia, volume wadah diukur dan dimasukkan air bersih ke dalam wadah sebanyak 60%, selanjutnya molase atau gula dimasukkan sesuai takaran yang telah dihitung, yaitu 10% dari berat air, masukkan potongan sisa buah dan sayuran, yaitu 30% dari berat air, lalu diaduk rata, selanjutnya tutup rapat wadah yang sudah berisi semua bahan dan jangan lupa beri label tanggal pembuatan, *eco enzyme* siap diaplikasikan setelah mengalami fermentasi selama 3 bulan (Rima agustina, 2020).

B. Penyelesaian Masalah

Pohon pisang di Pakamban Daya terkena penyakit yang mengakibatkan pohon pisang menjadi layu, dengan adanya penyuluhan pertanian maka masyarakat desa mengetahui cara pengendalian kelayuan pada pohon pisang dan bagaimana cara menyuburkan pohon pisang. Salah satu cara untuk menyuburkan pohon pisang yaitu dengan *eco enzyme*, dengan adanya pembuatan *eco enzyme* masyarakat desa melakukan upaya untuk mengelola limbah organik dan membantu mencegah pemanasan global. *Eco enzym* tidak hanya bisa digunakan sebagai pupuk tapi juga mengusir hama tanaman, sebagai campuran kompos, bisa juga untuk membersihkan kloset.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Mata pencaharian masyarakat desa pakamban daya mayoritas adalah petani, tanaman yang ditanam adalah pisang, singkong, sayur sayuran, dan buah-buahan. Pohon pisang di Pakamban Daya pada saat itu banyak terkena penyakit layu oleh jamur *Fusarium Oxysporum F.sp Cubense* yang mengakibatkan hasil panen dari pohon pisang menjadi menurun. setelah melakukan koordinasi dengan aparat desa peserta KKN mengadakan acara penyuluhan pertanian dengan tema “pengendalian Layu pada pohon pisang” dan pembuatan *eco enzym*.

Pada kegiatan ini masyarakat mendapatkan pengetahuan tentang bagaimana mengendalikan penyakit pada pohon pisang agar tidak menyebar semakin banyak dan juga mendapatkan ilmu merawat dan menyuburkan pohon pisang yang salah satunya dengan menggunakan *eco enzyme* yang merupakan inovasi terbaru dari pengelolaan limbah organik. pembuatan *eco enzym* mengelola limbah organik dan membantu mencegah pemanasan global. *Eco enzym* tidak hanya bisa digunakan sebagai pupuk tapi juga mengusir hama tanaman, sebagai campuran kompos, bisa juga untuk membersihkan kloset.

B. Saran

Diperlukan adanya semangat dari masyarakat desa Pakamban Daya khususnya kelompok tani untuk bercocok tanam yang baik dan hasil panen yang diperoleh untung besar guna memajukan perekonomian desa. Tentunya hal tersebut butuh kesadaran Masyarakat untuk terus berjiwa tani yang benar untuk mengembangkan desa.

DAFTAR PUSTAKA

- Pebriani Tris Harni, A. Ariani H. W. S, Eka S. H., Indah Sulistyarini, Intan Martha Cahyani, Suwarmi, Yani Kresnawati, Agus Suprijono, Dhimas Adhityasmara. 2022. Pemanfaatan Kulit Buah sebagai Bahan Baku Eco-enzyme di Dusun Demungan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (DiMas)*. Vol. 4 No. 2.
- Viana, M.P. Tia, R. Frida, P. 2021. Manfaat Eco-enzyme pada Lingkungan Hidup serta Workshop Pembuatan Eco-enzyme, Darmacitya. *Jurnal pengabdian Kepada Masyarakat*. Vol 1. No. 1:21-29.
- Ramli, I. Jap, Y.P. 2023. Eco-enzyme Pemberdayaan Kelompok Petani Desa Ciranjang

Cianjur Tahun 2021. Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia. Vol.4.No.2;389-397.

Mihardjo Paniman Ashna dan Abdul majid. 2008. Pengendalian Penyakit Layu pada Pisang dengan Bakteri Antagonis *Pseudomonas fluorescens* dan *Bacillus subtilis*. *Jurnal Pengendalian Hayati*. 1, 26-31.

Rima Agustina, Tipuk Wira, Gung Endah. 2020. Modul Kelas Belajar Eco-Enzyme Agustus 2020. Ibu Bumi. <https://www.scribd.com/document/484812777/Modul-Eco-Enzyme-Ngajaga-Bumi-Agustus-2020-1-pdf> di akses pada 03 September 2023.