

Edukasi Eco Enzim di Lombok Tengah: Meningkatkan Kesadaran Peternak melalui Strategi Biosekuriti Ramah Lingkungan untuk Pencegahan Penyakit Mulut dan Kuku (PMK)

Eco Enzyme Education in Central Lombok: Promoting Farmers' Awareness for Foot and Mouth Disease (FMD) Prevention

Indah Amalia Amri¹, Farah Putri Ayuningtyas Sumardiono², Habib Syaiful Arif Tuska¹, Farid Abdurrahman¹

¹ Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Brawijaya, Malang

² Program Studi Pendidikan Dokter Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Brawijaya, Malang

Corresponding author: Indah Amalia Amri, email: indahamaliaamri@ub.ac.id

Abstrak

Latar belakang: Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) merupakan ancaman serius bagi industri peternakan di Lombok Tengah karena tidak hanya menimbulkan kerugian ekonomi, tetapi juga berdampak terhadap kesejahteraan sosial peternak. Penyakit yang disebabkan oleh virus genus *Aphthovirus* ini sangat mudah menular dan dapat mengakibatkan kematian pada ternak. Salah satu kendala utama yang dihadapi adalah terbatasnya pengetahuan peternak mengenai langkah-langkah pencegahan yang efektif serta pemanfaatan disinfektan yang aman dan ramah lingkungan. Dalam konteks ini, eco enzim diperkenalkan sebagai alternatif disinfektan alami yang berkelanjutan. **Metode:** Kegiatan pengabdian masyarakat telah dilaksanakan melalui pendekatan partisipatif yang meliputi sosialisasi, diskusi interaktif, edukasi pembuatan eco enzim, serta distribusi modul dan flyer. Evaluasi dilakukan menggunakan kuesioner dan survei kepuasan masyarakat. **Hasil:** Dari hasil evaluasi ditunjukkan bahwa meskipun PMK telah diketahui oleh seluruh responden, sebanyak 70% responden belum mengenal eco enzim dan 80% belum pernah memanfaatkannya. Namun, tingkat antusiasme tinggi ditunjukkan dengan kesediaan 90% responden untuk mengikuti pelatihan lanjutan. Survei kepuasan masyarakat menghasilkan skor 3,4 (kategori baik), yang menunjukkan bahwa program ini diterima secara positif oleh peternak. **Kesimpulan:** Melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini pemahaman peternak mengenai eco enzim telah berhasil ditingkatkan, sekaligus kesadaran terhadap biosekuriti ramah lingkungan diperkuat. Pemanfaatan eco enzim ditunjukkan tidak hanya bermanfaat dalam pengelolaan limbah organik, tetapi juga berpotensi digunakan sebagai strategi pencegahan PMK yang efektif dan berkelanjutan di Lombok Tengah.

Kata Kunci: Biosekuriti, Eco Enzim, Lombok Tengah, Penyakit Mulut dan Kuku, Peternak

Abstract

Background: Foot and Mouth Disease (FMD) is a serious threat to the livestock industry in Central Lombok as it not only causes economic losses but also affects the social welfare of farmers. The disease, caused by a virus of the *Aphthovirus* genus, spreads easily and can lead to mortality in livestock. One of the main challenges faced is the limited knowledge of farmers regarding effective prevention measures and the use of safe and environmentally friendly disinfectants. In this context, eco-enzyme was introduced as a

*sustainable alternative natural disinfectant. **Method:** The community service program was implemented through a participatory approach involving socialization, interactive discussions, eco-enzyme production training, and the distribution of modules and flyers. Evaluation was carried out using questionnaires and community satisfaction surveys. **Results:** The results showed that although all respondents were aware of FMD, 70% had never heard of eco-enzyme and 80% had never used it. However, high enthusiasm was demonstrated by 90% of respondents who expressed willingness to attend further training. The community satisfaction survey produced a score of 3.4 (categorized as good), indicating that the program was positively received by farmers. **Conclusion:** this community service activity successfully improved farmers' understanding of eco-enzyme while simultaneously strengthening awareness of environmentally friendly biosecurity. The use of eco-enzyme was shown to be beneficial not only in organic waste management but also as a potential sustainable strategy for the effective prevention of FMD in Central Lombok.*

Keywords: Biosecurity, Eco-Enzyme, Central Lombok, Foot and Mouth Disease, Farmers

PENDAHULUAN

Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) telah menjadi perhatian utama dalam peternakan, terutama di wilayah seperti Lombok Tengah, dampak dari penyakit ini terhadap kesehatan hewan dan perekonomian masyarakat sangat signifikan. PMK disebabkan oleh virus dari genus *Aphthovirus*, yang ditandai dengan kemampuannya untuk menyebar dengan cepat baik melalui kontak langsung, udara, maupun peralatan yang terkontaminasi [1]. Dampak dari penyebaran PMK yang tidak terkontrol dapat menyebabkan keterpurukan ekonomi para peternak, mengingat penurunan produktivitas ternak yang diakibatkannya [2]. Selain itu, PMK juga menyebabkan ketidakstabilan sosial ekonomi bagi komunitas yang bergantung pada sektor peternakan, dikarenakan banyak peternak yang menggantungkan hidupnya pada aktivitas ini [3].

Pentingnya penerapan langkah-langkah pencegahan yang efektif sangat dibutuhkan, mengingat pengetahuan peternak mengenai biosekuriti masih terbilang rendah. Banyak peternak yang belum menerapkan praktik biosekuriti secara optimal, terutama dalam penggunaan disinfektan yang aman dan ramah lingkungan [4].

Penelitian menunjukkan bahwa banyak peternak masih tergantung pada bahan kimia yang mahal, yang mungkin memiliki risiko terhadap kesehatan manusia dan lingkungan sekitar [4]. Oleh karena itu, integrasi alternatif yang lebih berkelanjutan dirasa penting untuk diperkenalkan, salah satunya melalui penggunaan eco enzim sebagai disinfektan alami [5].

Eco enzim, yang dihasilkan dari fermentasi limbah organik seperti sisa sayuran dan kulit buah, telah terbukti memiliki sifat antibakteri dan antijamur [5]. Penggunaannya dalam pencegahan PMK tidak hanya membantu mengurangi limbah, tetapi juga memberi manfaat bagi kesehatan hewan ternak serta meningkatkan kesadaran akan keamanan lingkungan. Penggunaan eco enzim sebagai disinfektan alami merupakan langkah strategis menuju sistem peternakan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Lombok Tengah, NTB dirancang dengan tujuan utama meningkatkan kesadaran dan pengetahuan peternak mengenai biosekuriti ramah lingkungan melalui pemanfaatan eco enzim. Secara khusus, tujuan kegiatan ini meliputi: (1) memberikan pemahaman tentang bahaya PMK; (2) memperkenalkan eco enzim sebagai disinfektan alami.

Landasan teoritis yang digunakan dalam kegiatan ini salah satunya adalah teori perilaku kesehatan, yang menjelaskan bahwa peningkatan pengetahuan dapat memengaruhi perubahan sikap dan praktik individu [6]. Melalui edukasi yang komprehensif, diharapkan pengetahuan peternak tentang biosekuriti meningkat, sehingga mereka lebih siap untuk mengadopsi praktik pencegahan yang berkelanjutan. Selain itu, teori pembangunan berkelanjutan juga menjadi dasar penting, karena kegiatan ini mengintegrasikan aspek kesehatan hewan, pengelolaan limbah organik, dan perlindungan lingkungan. Dengan kata lain, kegiatan pengabdian masyarakat ini tidak hanya berfokus pada pencegahan penyakit, tetapi juga berkontribusi terhadap pengurangan limbah serta keberlanjutan ekosistem lokal.

METODE

Lokasi dan Waktu

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan di Kabupaten Lombok Tengah, Provinsi Nusa Tenggara Barat dengan Mitra Dinas Pertanian Dan Peternakan Kabupaten Lombok Tengah yang merupakan salah satu sentra peternakan dengan tingkat risiko Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) cukup tinggi. Pelaksanaan kegiatan berlangsung pada bulan Juni hingga Agustus 2025.

Partisipan

Sebanyak 30 peternak sapi dilibatkan sebagai partisipan. Kriteria inklusi yang digunakan adalah: (1) aktif memelihara ternak, (2) berdomisili di wilayah sasaran, dan (3) bersedia mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Rekrutmen dilakukan melalui koordinasi dengan dinas pertanian dan peternakan Lombok Tengah.

Desain Kegiatan

Kegiatan dirancang menggunakan pendekatan partisipatif berbasis edukasi, di mana peternak dilibatkan secara aktif dalam setiap tahap. Metode ini dipilih untuk meningkatkan pemahaman sekaligus mendorong perubahan perilaku melalui proses belajar yang interaktif, praktis, dan relevan dengan kondisi lokal.

Prosedur Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan terdiri atas empat tahap utama:

1. Persiapan
Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan melalui observasi lapangan dan koordinasi dengan pihak desa. Media edukasi berupa modul, leaflet, dan flyer disusun sebagai sarana pendukung sosialisasi.
2. Pelaksanaan
Tahap ini mencakup beberapa aktivitas utama, yaitu:
 - a. Sosialisasi: penyampaian materi mengenai PMK, biosekuriti, dan potensi eco enzim sebagai disinfektan alami.
 - b. Diskusi interaktif: penggalian pengetahuan awal, pengalaman, dan kendala peternak dalam penerapan biosekuriti.
 - c. Distribusi media edukasi: pembagian modul dan flyer sebagai panduan praktis bagi peternak.
3. Evaluasi
Evaluasi dilakukan melalui kuesioner pertanyaan terkait PMK dan eco enzim. Selain itu, survei kepuasan masyarakat menggunakan skala Likert 1-4 diterapkan untuk menilai kepuasan terhadap materi, metode, dan manfaat kegiatan.
4. Analisis Data
Analisa data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Karakteristik responden dianalisis berdasarkan umur, tingkat pendidikan terakhir, dan jumlah kepemilikan ternak sapi. Sebanyak 30 orang peternak terlibat sebagai responden dalam kegiatan ini (**Tabel 1**).

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden (n = 30)

Variabel	Kategori	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
Umur (tahun)	30-39	1	3,3
	40-49	9	30,0
	50-59	14	46,7
	60-69	4	13,3
	70-79	2	6,7
Pendidikan terakhir	Tidak tamat	1	3,3
	SD	5	16,7
	SMP	8	26,7
	SMA/SMK/MA	10	33,3
	Perguruan Tinggi	6	20,0
Jumlah ternak (ekor)	1-2	25	83,3
	3-4	4	13,3
	5-6	1	3,3
Total		30	100

Distribusi umur responden menunjukkan bahwa usaha peternakan di Nusa Tenggara Barat masih dikelola oleh berbagai kelompok usia, sehingga memungkinkan diperolehnya variasi perspektif dalam pengelolaan ternak. Rentang umur responden berkisar antara 30 hingga 79 tahun, dengan sebagian besar responden (46,7%) berada pada kelompok umur 50-59 tahun. Hal ini mengindikasikan bahwa kelompok usia tersebut masih aktif dalam menjalankan usaha peternakan. Sementara itu, kelompok usia tertua (70-79 tahun) hanya mencakup 6,7% responden, yang kemungkinan disebabkan oleh keterbatasan fisik sehingga keterlibatan dalam kegiatan peternakan mulai berkurang [7].



Gambar 1. Pengabdian Masyarakat di Lombok Tengah (Dokumentasi Pribadi, 2025)

Sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan SMA sederajat (33,3%), diikuti oleh lulusan SMP (26,7%). Responden yang memiliki pendidikan perguruan tinggi hanya mencapai 20%, sedangkan 16,7% adalah lulusan SD. Hanya 3,3% responden yang tidak menamatkan pendidikan formal. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum, tingkat pendidikan formal responden masih relatif rendah. Tingkat pendidikan yang rendah ini dapat dipahami mengingat banyak responden berasal dari generasi tua yang pada masa mudanya menghadapi keterbatasan akses pendidikan di daerah tersebut. Meskipun tingkat pendidikan formal rendah, responden menunjukkan keterbukaan terhadap pendidikan nonformal. Hal ini tercermin dalam partisipasi mereka dalam program penyuluhan, pelatihan, dan kegiatan pengabdian masyarakat. Program-program ini terbukti efektif dalam meningkatkan wawasan peternak, yang memberikan harapan untuk peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam pengelolaan ternak yang lebih baik [8].

Sebagian besar responden (83%) hanya memiliki 1-2 ekor sapi, sementara 13,3% memiliki 3-4 ekor, dan hanya 3,3% yang memelihara 5-6 ekor. Tingkat kepemilikan

ternak yang relatif sedikit ini tidak sepenuhnya mencerminkan skala usaha kecil, karena di Nusa Tenggara Barat, sistem kandang kompleks sering diterapkan. Dalam sistem ini, ternak dari beberapa pemilik ditempatkan dalam satu lokasi, memungkinkan manajemen dan pengelolaan dilakukan secara kolektif. Kondisi ini menciptakan sinergi di antara peternak, di mana mereka dapat saling berbagi pengetahuan dan sumber daya. Walaupun demikian, penting untuk memperhatikan bahwa kepemilikan individu tetap menjadi faktor utama dalam pengambilan keputusan manajerial terhadap ternak [9].

Pengetahuan dan Praktik Terkait PMK

Hasil survei pada **Tabel 2** menunjukkan bahwa seluruh responden (100%) telah mengetahui keberadaan Penyakit Mulut dan Kuku (PMK). Informasi tentang penyakit ini sebagian besar diperoleh dari petugas kesehatan hewan (67%), sementara 23% responden mengetahuinya melalui penyuluhan, dan hanya 10% dari media sosial.

Tabel 2. Pengetahuan dan Praktik Peternak Terkait PMK (n = 30)

Pertanyaan	Kategori Jawaban	Jumlah (n)	Persentase (%)
Pernah mendengar PMK?	Ya	30	100
	Tidak	0	0
Sumber informasi PMK	Petugas kesehatan	20	67
	Penyuluhan	7	23
	Media sosial	3	10
Pernah terjadi PMK di desa?	Ya	29	97
	Tidak	1	3
Tindakan jika ternak sakit PMK	Memanggil petugas	25	83
	Mengobati sendiri	5	17
	Menjual	0	0

Hal ini mengindikasikan bahwa peran tenaga kesehatan lapangan masih menjadi sumber informasi utama bagi peternak[10]. Sebanyak 97% responden menyatakan bahwa PMK pernah terjadi di desa mereka, sedangkan 3% menyatakan tidak pernah. Tingginya angka kejadian ini sejalan dengan laporan bahwa Lombok Tengah termasuk wilayah dengan kasus PMK yang signifikan. Ketika ternak terserang PMK, mayoritas peternak (83%) memilih memanggil petugas kesehatan untuk penanganan, namun masih terdapat 17% responden yang mencoba mengobati ternaknya sendiri, meskipun berisiko kurang tepat. Tidak ada responden yang menyatakan menjual ternak sakit, yang menandakan adanya kesadaran etis terhadap bahaya penyebaran penyakit.

Pengetahuan dan Praktik Terkait Eco Enzim

Berbeda dengan PMK, pengetahuan masyarakat mengenai eco enzim masih rendah, dengan 70% responden belum pernah mendengar istilah ini (**Tabel 3**). Sebanyak 30% responden sudah mengetahui eco enzim, namun sebagian besar (80%) belum pernah menggunakannya. Kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun eco enzim sebagai

teknologi ramah lingkungan memiliki potensi yang signifikan, pemahaman dan penerimaan masyarakat terhadapnya masih perlu ditingkatkan. [11].

Tabel 3. Pengetahuan, Praktik, dan Sikap Responden terhadap Eco Enzim (n = 30)

Aspek	Kategori Jawaban	Jumlah (n)	Persentase (%)
Pengetahuan	Pernah mendengar	9	30
	Tidak pernah mendengar	21	70
Praktik penggunaan	Tidak pernah	24	80
	Kadang	4	13
	Rutin	2	7
Sikap	Bersedia ikut pelatihan	27	90
	Tidak bersedia	3	10

Meskipun demikian, 20% responden melaporkan pernah menggunakan eco enzim, baik secara kadang-kadang (13%) maupun rutin (7%). Temuan ini tampak kontradiktif dengan tingkat pengetahuan, namun dapat dijelaskan bahwa sebagian peternak kemungkinan telah mencoba cairan fermentasi organik sederhana dari limbah sayur atau buah tanpa mengetahui bahwa cairan tersebut termasuk dalam kategori eco enzim. Dengan demikian, praktik penggunaan sudah ada, tetapi pengetahuan terminologi dan konsepnya masih terbatas.

Dari sisi sikap, antusiasme terhadap inovasi ini sangat tinggi. Sebanyak 90% responden menyatakan bersedia mengikuti pelatihan lanjutan mengenai pembuatan dan pemanfaatan eco enzim, sementara hanya 10% yang tidak bersedia. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun pengetahuan awal rendah, masyarakat memiliki minat dan keterbukaan yang besar terhadap inovasi biosekuriti ramah lingkungan.

Survei Kepuasan Program

Survei kepuasan masyarakat terhadap kegiatan edukasi menghasilkan nilai rata-rata 3,4, yang termasuk kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa program diterima dengan positif oleh peternak. Meskipun demikian, nilai tersebut juga mengindikasikan perlunya perbaikan dalam metode penyampaian maupun materi lanjutan agar lebih sesuai dengan kebutuhan dan kondisi lapangan.

KESIMPULAN

Pengabdian masyarakat di Lombok Tengah menunjukkan bahwa eco enzim berpotensi dimanfaatkan sebagai disinfektan alami yang ramah lingkungan untuk mendukung pencegahan PMK. Meskipun sebagian besar responden belum mengenal (70%) dan belum pernah menggunakan (80%), antusiasme tinggi terlihat dari 90% responden yang bersedia mengikuti pelatihan lanjutan. Kesadaran terhadap PMK juga baik, ditunjukkan dengan kecenderungan memanggil petugas kesehatan. Survei kepuasan dengan skor 3,4 (kategori baik) memperlihatkan penerimaan positif masyarakat terhadap program. Edukasi partisipatif terbukti efektif meningkatkan

pengetahuan peternak dan berpotensi memperkuat ketahanan peternakan rakyat di Lombok Tengah

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. N. Sari and D. A. Maulana, "Stabilitas Model Matematika Penularan Penyakit Mulut dan Kuku (PMK): Stability of the Mathematical Model for Transmission of Foot and Mouth Disease (FMD)," *MATHunesa J. Ilm. Mat.*, vol. 11, no. 2, pp. 295–303, Aug. 2023, doi: 10.26740/mathunesa.v11n2.p295-303.
- [2] R. Umilasari, A. M. Zakiyah, G. Abdurrahman, and I. Saifudin, "Pencegahan Penyakit Mulut Dan Kuku Pada Kelompok Peternakan Sapi Lingkungan PTPN Afdeling Guci Putih Kabupaten Jember," *JMM - J. Masy. Merdeka*, vol. 6, no. 2, p. 143, Jan. 2024, doi: 10.51213/jmm.v6i2.145.
- [3] N. G. Budiono *et al.*, "Edukasi Penyakit Mulut dan Kuku serta Pengolahan Daging pada Masyarakat Desa Pangkal Jaya (Kabupaten Bogor) untuk Mencegah Penularan Penyakit pada Hewan Berkuku Belah," *J. Pus. Inov. Masy. PIM*, vol. 5, no. 1, pp. 10–21, Apr. 2023, doi: 10.29244/jpim.5.1.10-21.
- [4] A. Syah and H. Sahro, "Strategi Pengembangan UMKM melalui Pendekatan Pengabdian Masyarakat: Studi Kasus pada UMKM Laduku di Dusun Tomporejo, Kota Malang," *J. Apl. DAN Inov. IPTEKS SOLIDITAS J-SOLID*, vol. 6, no. 2, p. 278, Oct. 2023, doi: 10.31328/js.v6i2.5041.
- [5] Y. Hasanah, "Eco enzyme and its benefits for organic rice production and disinfectant," *J. Saintech Transf.*, vol. 3, no. 2, pp. 119–128, Jan. 2021, doi: 10.32734/jst.v3i2.4519.
- [6] I. M. Rosenstock, "Historical Origins of the Health Belief Model," *Health Educ. Monogr.*, vol. 2, no. 4, pp. 328–335, Dec. 1974, doi: 10.1177/109019817400200403.
- [7] Fakultas MIPA, Universitas Brawijaya Malang and M. S. Djati, "Penguatan Sistem Biosecurity Pasca Penyebaran Penyakit Mulut Dan Kuku (Pmk) Pada Peternakan Sapi Pedaging Di Pesantren Al Fatih Kabupaten Pamekasan," *J. Innov. Appl. Technol.*, vol. 09, no. 02, pp. 62–69, July 2023, doi: 10.21776/ub.jiat.2023.9.2.10.
- [8] Maria Herawati, Oeng Anwarudin, and Jakia Rumabuan, "Analisis Kelayakan Usaha Peternakan Sapi Potong di Distrik Masni Papua Barat," *Pros. Semin. Nas. Pembang. Dan Pendidik. Vokasi Pertan.*, vol. 3, no. 1, pp. 290–300, Sept. 2022, doi: 10.47687/snppvp.v3i1.313.
- [9] U. Yunasaf, S. Alim, and D. Rahayu, "Persepsi Peternak Terhadap Keberlanjutan Usaha Sapi Potong (Kasus di Desa Kondangjajar Kecamatan Cijulang Kabupaten Pangandaran Jawa Barat)," *Mimb. Agribisnis J. Pemikir. Masy. Ilm. Berwawasan Agribisnis*, vol. 10, no. 2, p. 2642, July 2024, doi: 10.25157/ma.v10i2.14319.
- [10] T. N. S. Maulina, L. Nurlina, and M. Sulistyati, "Hubungan Antara Tingkat Kinerja Penyuluh Dengan Kepuasan Peternak Sapi Perah Dalam Penanganan Penyakit

-
- Mulut Dan Kuku (Kasus Pada Peternak Sapi Perah di Kelurahan Cipageran Kecamatan Cimahi Utara Kota Cimahi)," *J. Ilmu Dan Teknol. Peternak.*, vol. 11, no. 2, pp. 31-38, Nov. 2023, doi: 10.20956/jitp.v11i1.27806.
- [11] E. Usman, K. Khatimah, and St. Z. Darajat, "Eco-Enzymes Go to Schools: SMKN 5 East Kolaka's Efforts to Build Environmental Awareness and Sustainable Independence," *J. Pengabd. Masy. Bestari*, vol. 3, no. 1, pp. 65-74, Jan. 2024, doi: 10.55927/jpmb.v3i1.7801.