

Pendampingan Aplikasi Teknologi Fermentasi untuk Mendukung Penyediaan Pakan Ruminansia Berkelanjutan di Kecamatan Ciampea, Kabupaten Bogor

Dilla Mareistia Fassah ^{1*}, Asep Sudarman ², Lilis Khotijah ³, Didid Diapari ⁴, Kokom Komalasari ⁵

¹⁻⁵ Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, IPB University

* dilla_mareistia@apps.ipb.ac.id

Abstrak

Hijauan merupakan pakan utama ruminansia. Ketersediaan hijauan di daerah tropis biasanya berlimpah di musim hujan dan kurang saat musim kemarau. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka perlu ada upaya pengawetan pakan ketika hijauan berlimpah sehingga bisa dimanfaatkan ketika musim kemarau. Fermentasi merupakan salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk menjaga ketersediaan hijauan pakan. Proses fermentasi hijauan pakan membentuk produk berupa silase. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan peternak untuk menyediakan pakan hijauan yang berkelanjutan untuk mendukung produksi sapi pedaging. Pelaksanaan kegiatan pelatihan ini bekerja sama dengan Peternakan Kandang Juragan di Kecamatan Ciampea, Kabupaten Bogor. Metode pelaksanaan kegiatan ini meliputi: (1) diskusi, (2) pelatihan, dan (3) pendampingan kepada mitra peternak. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa 71,4% peternak menyatakan adanya peningkatan kemampuan dalam menerapkan teknologi fermentasi secara mandiri. Dengan pelatihan dan pendampingan langsung, 85,7% peternak puas akan materi pelatihan yang diberikan, serta 57,1% peternak menyatakan materi pelatihan sangat mendukung keberlangsungan usaha.

Kata Kunci: fermentasi, hijauan, pengabdian masyarakat, sapi pedaging

Pendahuluan

Ketahanan pangan asal hewani, khususnya ternak ruminansia terkait erat dengan ketersediaan pakan yang berkualitas dan berkesinambungan. Biaya pakan dalam usaha peternakan dapat mencapai hingga 70% dari total biaya operasional usaha. Pakan ruminansia selain konsentrat juga yang utamanya adalah hijauan termasuk rumput dan limbah tanaman pangan, seperti jerami jagung. Ketersediaan hijauan di daerah tropis biasanya berlimpah di musim hujan dan kekurangan di musim kemarau. Untuk mengatasi masalah demikian, maka perlu ada upaya pengawetan pakan secara ensilase ketika berlimpah sehingga bisa dimanfaatkan ketika kekurangan di musim kemarau (Ratnakomala, 2009). Selain itu, hijauan yang diawetkan ini juga dapat dijual ke peternak yang bermasalah dengan penyediaan pakan hijauan karena tidak mempunyai lahan untuk menanam rumput.

Salah satu teknologi pengawetan pakan hijauan yang umum diterapkan adalah teknologi fermentasi dengan cara membuat silase. Keuntungan dari teknologi fermentasi ini adalah tidak tergantung pada keadaan cuaca, lain halnya dengan teknologi pengeringan dengan membuat *hay* yang tergantung dengan adanya sinar matahari. Teknik fermentasi dilakukan dengan membuat kondisi tempat penyimpanan (kantung plastik, drum atau *silo*) hijauan kedap udara (*anaerob*) yang dapat dicapai dengan salah satunya menggunakan mesin vakum. Silase biasanya dibuat selama 21 hari dengan karakteristik produk harum asam dan pH nya rendah. Bila terdapat kebocoran pada tempat penyimpanan, maka silase yang dibuat akan busuk dan terdapat banyak jamur. Warna silase yang hijau kecoklatan, tekstur yang sempurna dan berlendir serta aroma yang harum agak asam, dan ada sedikit jamur merupakan ciri-ciri silase yang baik (Ora, 2016).

Percepatan proses fermentasi sehingga dihasilkan silase dengan kualitas baik yang bersifat asam dapat dibantu dengan ditambahkan zat aditif, umumnya adalah bahan pakan yang mengandung karbohidrat tinggi. Sudarman et al. (2016) telah melakukan penelitian pembuatan silase untuk membandingkan zat aditif terbaik dengan menambahkan molasses, dedak padi, dan gaplek. Hasilnya menunjukkan bahwa pemberian 5% molasses menghasilkan silase dengan kualitas terbaik.

Berdasarkan hasil diskusi dengan peternak terungkap bahwa mereka masih menghadapi kegagalan dalam membuat silase rumput. Tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan keterampilan mitra yang meliputi tingkat pengetahuan, keterampilan, dan pendapatan dalam penyediaan hijauan pakan yang berkelanjutan dengan menerapkan teknologi fermentasi di peternakan sapi di Desa Bojong Jengkol, Kecamatan Ciampea, Kabupaten Bogor, Jawa Barat.

Metode Pelaksanaan

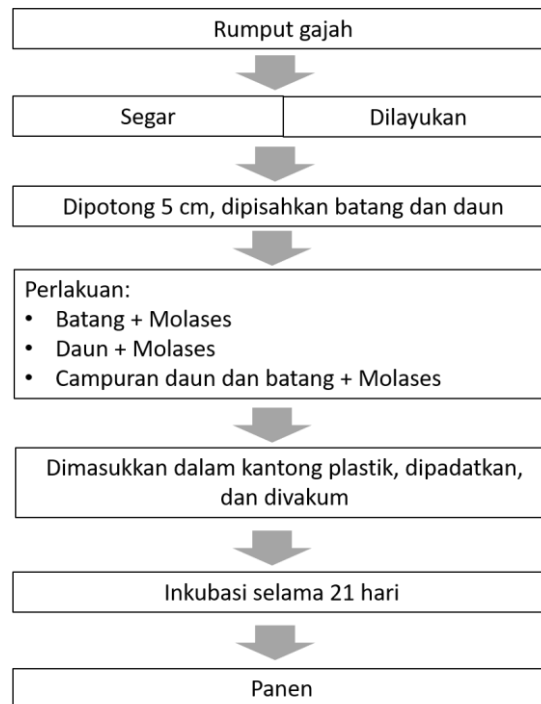
Kegiatan pengabdian dilakukan selama 2 bulan pada bulan September – Oktober 2022 di peternakan sapi “Kandang Juragan” (CV Inspira Pangan Indonesia) yang beralamat di Jl. Abdul Fatah No. 1, Bojong Jengkol, Kecamatan Ciampea, Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16620. Mitra yang terlibat dalam kegiatan ini adalah peternakan sapi Kandang Juragan yang memiliki pegawai berjumlah 10 orang.

Alat yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah tempat pencampuran pakan, mesin *chopper*, timbangan digital, terpal, ember, gelas ukur, kantong plastik, mesin vakum, pengaduk, tabung Erlenmeyer, pipet, dan pH meter. Sedangkan bahan yang digunakan adalah rumput gajah, molases, air dan aquades.

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian meliputi 3 tahapan, meliputi: diskusi, pelatihan, dan pendampingan mitra peternak dalam menerapkan teknologi fermentasi untuk penyediaan hijauan pakan.

Kegiatan diskusi merupakan kegiatan pertama yang penting karena bertujuan untuk menggali masalah yang dihadapi peternak dalam penyediaan hijauan pakan serta manajemen pemberian pakan pada ternak secara umum. Diskusi dilakukan dengan melakukan komunikasi dengan peternak dan menggali informasi terkait permasalahan yang dihadapi pada saat menerapkan teknologi fermentasi di peternakan tersebut.

Kegiatan diskusi ini juga untuk melihat sejauh mana peternak telah memahami teknologi fermentasi yang dilakukan.



Gambar 1. Bagan alur pembuatan silase rumput gajah pada pelatihan di Peternakan Kandang Juragan

Kegiatan pengabdian yang kedua adalah pelatihan penerapan teknologi fermentasi dengan membuat silase rumput yang berkualitas. Pada kegiatan ini tim pengabdian memberikan contoh pembuatan silase yang diikuti dengan praktek oleh mitra. Pembuatan silase dilakukan dengan menggunakan rumput gajah dengan waktu potong dan bagian yang berbeda dengan menambahkan aditif molases. Tahapan pembuatan silase disajikan dalam Gambar 1. Rumput gajah dicacah dengan panjang ± 5 cm, selanjutnya dilakukan pemisahan bagian rumput gajah perbagian (batang dan daun). Bagian rumput dipilih sesuai dengan perlakuan (batang, daun dan campuran) untuk selanjutnya dicampurkan dengan aditif yang sudah disiapkan, Campuran dimasukkan kedalam kantong plastik, divakum dengan mesin vakum dan diikat, Campuran dibiarkan selama 21 hari untuk kemudian dipanen.

Pendampingan mitra peternak adalah kegiatan ketiga yang dilakukan. Kegiatan ini diisi dengan monitoring kondisi silase yang selama proses penyimpanan 21 hari. Monitoring dilakukan dengan komunikasi dengan mitra. Setelah 21 hari, dilakukan proses evaluasi kualitas silase yang meliputi ada tidaknya jamur, warna silase, bau silase, dan keasaman (pH) silase. Pada akhir pelatihan dilakukan *post-test* untuk mengetahui daya tangkap peserta mengenai materi pelatihan serta kepuasan mitra pada kegiatan pengabdian ini. Keberhasilan kegiatan dilakukan dengan melihat kemampuan peternak dalam menghasilkan silase yang berkualitas serta tingkat kepuasan peternak.

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya dianalisis secara deskriptif. Analisis data meliputi tingkat pengetahuan dan keterampilan peternak yang didapatkan melalui kuesioner yang selanjutnya dihitung persentasenya.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian ini berkolaborasi dengan Kandang Juragan farm yang merupakan mitra profit UMKM (CV Inspira Pangan Indonesia). Perusahaan ini dimiliki oleh alumni IPB University yang masih merintis usaha sapi potong. Peternakan Kandang Juragan beralamat di Jl. Abdul Fatah No.1, Bojong Jengkol, Kecamatan Ciampea, Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16620. Peternakan sapi Kandang Juragan bergerak dalam usaha penggemukan sapi pedaging. Peternakan ini dilengkapi oleh sarana dan prasarana yang cukup memadai, seperti kandang sapi dengan sistem individu, dan kebun rumput, kantor, dan asrama untuk karyawan.



(a)



(b)

Gambar 2. Kegiatan pelatihan pembuatan silase. (a) proses pencampuran rumput dengan bahan aditif, (b) proses memasukkan campuran dalam kantong

Kegiatan diskusi secara teknis memberikan layanan pendidikan dan informasi yang dibutuhkan oleh peternak, sehingga diperoleh hasil usaha peternakan yang lebih baik (Rahmawati et al., 2019). Pelaksanaan diskusi dilakukan di Kantor Peternakan Kandang Juragan yang dihadiri oleh manager dan supervisor kandang. Diskusi yang dilakukan

meliputi bagaimana proses pengadaan hijauan pakan yang dilakukan di peternakan, serta hal-hal yang telah dilakukan selama ini oleh peternak. Diketahui bahwa peternak sudah melakukan pengolahan silase namun demikian masih sering mengalami kegagalan yang ditandai dengan aroma busuk dan timbulnya jamur. Pada diskusi digali bagaimana proses pembuatan silase yang sudah dilakukan peternak.

Kegiatan pelatihan penerapan teknologi fermentasi dengan menggunakan silase dilakukan secara offline. Pelatihan dilakukan di peternakan Kandang Juragan. Pembuatan silase dilakukan dengan menggunakan rumput dengan waktu potong yang berbeda sehingga didapatkan dua kondisi rumput, yaitu segar dan sudah dilayukan. Hal ini dilakukan untuk menjawab masalah yang dialami peternak yang selalu gagal membuat silase. Kualitas silase ditentukan oleh beberapa faktor seperti kualitas bahan baku, proses penyiapan bahan baku, dan proses pembuatan silase (Anjalani et al., 2017). Selanjutnya rumput tersebut dibagi dalam 3 perlakuan bagian rumput yang digunakan, yaitu daun, batang serta campuran batang dan daun. Dalam pembuatan silase ditambahkan molases sebanyak 5%. Sehingga didapatkan 6 kombinasi perlakuan silase. Molases merupakan salah satu bahan hasil samping limbah pertanian yang dapat ditambahkan sebagai bahan aditif silase (Yitbarek et al., 2014).

Tim pengabdian memberikan contoh pembuatan silase yang diikuti dengan praktek oleh peternak. Kegiatan pelatihan pembuatan silase disajikan dalam Gambar 2. Gambar silase yang dibuat oleh peternak disajikan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Hasil silase yang sudah dikemas vakum

Silase yang sudah dibuat selanjutnya dimasukkan dalam kantong vakum dan didiamkan selama 21 hari. Selama 21 hari dilakukan monitoring yang dilakukan secara online. Peternak menginformasikan kondisi silase selama penyimpanan dengan mengirimkan video maupun gambar. Evaluasi kualitas silase dilakukan setelah 21 hari proses ensilase. Tim pengabdian dan peternak melakukan evaluasi kualitas silase yang dibuat dengan melihat kondisi silase berupa warna, aroma, ada tidaknya jamur, dan nilai pH. Proses evaluasi kualitas silase oleh tim dan peternak disajikan dalam Gambar 4.

Hasil evaluasi kualitas silase yang dibuat peternak disajikan dalam Tabel 1. Berdasarkan hasil evaluasi silase yang dihasilkan diperoleh bahwa 6 perlakuan silase menghasilkan aroma yang asam. Warna silase berkisar antara hijau kekuningan – hijau kecoklatan, pH

silase yang dihasilkan $< 4,2$. Namun demikian pada silase yang menggunakan daun yang segar lebih banyak ditumbuhi jamur dibandingkan dengan telah dilayukan. Nahak et al. (2019) menyebutkan bahwa kualitas silase yang baik dari tanaman berwarna hijau ditandai dengan hijau kekuningan sampai hijau gelap atau kuning kecoklatan dengan bau asam. Nilai pH silase yang dihasilkan pada pelatihan ini berkisar antara 3,69-3,99. Empat kategori kualitas silase berdasarkan pH yaitu sangat baik (pH 3,2-4,2), baik (pH 4,2-4,5), sedang (pH 4,5-4,8) dan buruk (pH $> 4,8$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa silase rumput gajah yang dihasilkan berkualitas sangat baik (Wilkins, 1988).

Tabel 1. Kualitas silase rumput gajah yang dibuat oleh peternak

Perlakuan	Warna	Aroma	Ada tidaknya jamur	pH
Segar				
Batang	Hijau kekuningan	Asam kuat	+	3,73
Daun	Hijau kecoklatan	Sedikit asam	+	3,87
Campuran	Hijau kecoklatan	Asam kuat	+	3,72
Dilayukan				
Batang	Hijau kekuningan	Asam kuat	++	3,93
Daun	Hijau kecoklatan	Asam kuat	++	3,99
Campuran	Hijau kekuningan	Asam kuat	++	3,69



Gambar 4. Proses evaluasi kualitas fisik silase

Keberhasilan kegiatan yang telah dilakukan dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan, serta kemandirian mitra peternak diukur dengan *post test* pada saat evaluasi. Selain itu tingkat kepuasan mitra peternak terhadap proses pelatihan juga dievaluasi. Kegiatan *post test* bertujuan untuk mengetahui sejauhmana kemampuan peserta dalam memahami materi setelah kegiatan pelatihan (Arikunto, 2013).

Setelah mengikuti proses pelatihan, 57,% mitra menyatakan mendapatkan pemahaman yang lebih baik mengenai teknik fermentasi untuk penyediaan hijauan pakan berkelanjutan. Sebanyak 71,4% mitra menyatakan adanya peningkatan kemampuan untuk dapat menerapkan teknik fermentasi hijauan pakan secara mandiri. Ditinjau, dari manfaat yang diterima, 57,1% mitra menyatakan materi pelatihan sangat bermanfaat dan 42,9% menyatakan sangat merasakan manfaat pelatihan bagi keberlangsungan usaha. Sebanyak 85,7% mitra juga menyatakan puas terhadap materi pelatihan yang diberikan (Gambar 5).



Gambar 5. Hasil evaluasi kegiatan pelatihan pembuatan silase

Implementasi kegiatan pengabdian ini mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peternak terhadap proses penyediaan hijauan pakan berkelanjutan dengan menerapkan teknologi silase. Keberlanjutan kegiatan ini adalah mitra yang dapat melakukan proses penyediaan hijauan pakan dengan teknik yang tepat serta peningkatan tingkat keberhasilan dan kualitas silase yang dihasilkan.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa kegiatan penyediaan hijauan pakan berkelanjutan dengan teknologi fermentasi di Peternakan Sapi Kandang Juragan mampu meningkatkan kemampuan dan keterampilan peternak. Kegiatan ini memberikan motivasi, dan peningkatan kapasitas mitra untuk menerapkan teknologi fermentasi secara mandiri. Tindak lanjut dari program ini adalah dapat dilakukan kegiatan pelatihan lanjutan metode pemberian hijauan fermentasi pada ternak yang melibatkan mitra.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada LPPM IPB University melalui Program Dosen Mengadi Reguler (6755/IT3.L1/PM.01.01/P/T/2022) yang telah mendanai serta memfasilitasi kelancaran program. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Peternakan Sapi Kandang Juragan yang telah berpartisipasi dalam kegiatan ini.

Referensi

- Anjalani, R., Silitonga, L., & Astuti, M.H. (2017). Kualitas silase rumput gajah yang diberi tepung umbi talas sebagai aditif silase. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 6(1), 30-33.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Edisi Revisi. PT. Rineka Cipta.
- Nahak, O.R. Tahuk, P.K., Bira, G.F., Bere, A., & Riberu, H. (2019). Pengaruh penggunaan jenis aditif yang berbeda terhadap kualitas fisik dan kimia silase komplit berbahan dasar sorgum (*Shorgum bicolor* (L.) Moench). *Journal of Animal Science*, 4(1), 3-5.
- Ora, U.N.H. (2016). Kualitas silase hijauan *Clitoria ternatea* yang ditanam monokultur dan terintegrasi dengan jagung. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 3(1), 24-33.
- Rahmawati, Mahludin, B., & Bahua, M. I. (2019). Peran kinerja penyuluh dan efektivitas pelaksanaan penyuluhan pada program intensifikasi jagung. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 15(1), 56-70.
- Ratnakomala, S. (2009). Menabung hijauan pakan ternak dalam bentuk silase. *BioTrends*, 4(1), 15-18.
- Sudarman, A., Amalia, R.N., & Astuti, D.A. (2016). Effect of molasses, rice ban, and tapioca flour as additives on the quality and digestibility of cassava leaf silage. *Journal of the International Society for Southeast Asian Agricultural Sciences*, 22(2), 40-49.
- Wilkins, R.J. (1988). The preservation of forage. In E.R Orskov (Ed.). *Feed Science*. Elsevier Science Publisher.
- Yitbarek, M.B., & Tamir, B. (2014). Silage additives: Review. *Open Journal of Applied Sciences*, 4, 258-278.