

PENDAMPINGAN PEMBUATAN SILAPRO (SILASE PROBIOTIK) PADA PETERNAK MULE JATI DESA PENGKELAK MAS KECAMATAN SAKRA BARAT

Mohammad Ashari¹⁾, Happy Poerwoto¹⁾, Rina Andriati¹⁾,
Agustien Suhardiani¹⁾, dan Muhamad Ali²⁾*

1)Laboratorium Ternak Potong, 2) Laboratorium Mikrobiologi dan Bioteknologi Fakultas Peternakan Universitas Mataram Jl. Majapahit No. 62 Mataram
*e-mail: m_ali@unram.ac.id

ABSTRAK

Keberadaan hijauan yang sangat terbatas pada musim kemarau menyebabkan turunnya pertumbuhan dan bobot tubuh kambing bahkan tingginya angka kematian anak kambing pada musim tersebut. Untuk mengatasi permasalahan di atas, telah dilakukan pembinaan menyangkut pengolahan pakan guna mewujudkan tersedianya pakan secara berkelanjutan. Untuk mencapai tujuan tersebut, akan dilakukan pendampingan pembuatan silapro (silase probiotik) dari rumput lokal dan bakteri-bakteri seperti *Bacillus amyloliquefaciens*, *Pediococcus pentosaceus*, *P. acidolactiti*, dan *Lactobacillus plantarum*. Silase ini kemudian dibuat menjadi ransum komplit, dan diikuti dengan pembuatan suplemen jilat, dan pembuatan *milk replacer*. Inovasi yang telah didesiminasikan pada kegiatan ini diantaranya silapro yang dihasilkan memiliki keunikan tidak hanya merupakan bentuk pengawetan hijauan namun sebagai *carrier* bagi mikroba hidup yang dapat mendegradasi serat hijauan di luar dan dalam tubuh ternak. Untuk itu, silapro tidak hanya dapat menjadi teknologi pengawetan pakan yang melimpah pada musim hujan namun juga sekaligus menjadi teknologi peningkatan kualitas pakan berserat serta teknologi penyampaian probiotik ke probioma di saluran pencernaan ternak. Manfaat yang diperoleh oleh ternak tidak hanya memudahkan pencernaan pakan berserat namun juga akan dapat meningkatkan kesehatan ternak melalui reduksi mikroba-mikrobayang tidak bermanfaat di saluran pencernaan.

Kata kunci: *Bacillus amyloliquefaciens*, *Pediococcus pentosaceus*, *P. acidolactiti*, dan *Lactobacillus plantarum*, *milk replacer*

PENDAHULUAN

Dominasi lahan pertanian tadah hujan di desa Pengkelak Mas sehingga hijauan melimpah pada musim hujan telah memotivasi penduduk untuk memelihara Kambing Peranakan Ettawa (PE). Selain sebagai penghasil daging dan anak, ternak tersebut juga menghasilkan susu sehingga dapat menjadi pilihan mengganti sapi perah. Selain itu, adanya anggapan masyarakat bahwa susu kambing dapat menyembuhkan berbagai penyakit pernafasan (asma, TBC, penyakit alat pencernaan, maag, dan lain-lainnya) menyebabkan permintaan susu kambing meningkat dengan harga yang lebih tinggi.

Kambing PE yang dikembangkan umumnya masih lebih dominan dijadikan sebagai sumber daging. Padahal produktivitas kambing 8-28% lebih tinggi dibandingkan sapi perah dengan produksi susu lebih banyak per berat badan. Jumlah anak per kelahiran (litter size) bervariasi dari 1-3 ekor (rata-rata 2,25 ekor) dengan tingkat produksi susu yang melebihi dari kebutuhan untuk anaknya,

sehingga dapat dimanfaatkan sebagai produk komersial tanpa mengganggu proses reproduksi maupun produksinya.

Clark and Garcia (2017) menyatakan bahwa susu kambing memiliki kemiripan dengan susu manusia. Susu kambing mengandung protein yang lebih tinggi namun lemak lebih rendah (protein 4,3% dan lemak 2,8%) dibandingkan dengan susu sapi (protein 3,8% dan lemak 5,0%). Selain itu, susu kambing lebih mudah dicerna karena ukuran molekul lemak (globula) lebih kecil dan secara alamiah sudah berada dalam keadaan homogen dengan reaksi kimia yang bersifat basa (Clark and Garcia, 2017). Ma et al (2017) menambahkan bahwa susu kambing lebih banyak kandungan asam lemak rantai pendek dan sedangnya (C6-C14) dibandingkan susu sapi yang menjadi salah satu penyebab lebih mudah dicerna.

Namun, keberadaan hijauan yang sangat terbatas pada musim kemarau menyebabkan turunnya pertumbuhan dan bobot tubuh kambing bahkan masih tingginya angka kematian anak kambing pada waktu tersebut. Selain itu, belum adanya pengetahuan dan keterampilan peternak untuk pemerah maupun mengolah susu kambing agar siap dikonsumsi menyebabkan belum adanya tambahan pendapatan dari susu. Demikian pula dengan belum adanya keterampilan pemanfaatan feses maupun urin kambing sebagai pupuk bio-organik yang memiliki nilai biologis lebih baik dari pupuk organik konvensional.

Untuk mengatasi permasalahan di atas secara holistik, terutama kelangkaan pakan pada musim kemarau, akan dilakukan pembinaan pembuatan SilaPro (silase probiotik) dari rumput lapangan maupun pohon jagung menggunakan beberapa mikroorganisme yang telah dikenal fungsinya sebagai probiotik. Melalui kegiatan ini diharapkan, kekurangan hijauan pada musim kemarau dapat ditutupi dengan hijauan yang melimpah pada musim hujan melalui pembuatan silase (Wizna et al., 2007). Selain itu, penggunaan mikroba yang telah dikenal sebagai probiotik untuk pembuatan silase akan memberikan manfaat ganda untuk kesehatan ternak (Thu et al., 2011; Boguta et al., 2014; Varankovich et al., 2015).

Adapun tujuan yang ingin dicapai melalui kegiatan pengabdian ini diantaranya adalah: i) meningkatkan kemandirian dan kesejahteraan para peternak Kambing PE, ii) memperkuat tanggung jawab sosial Universitas Mataram untuk membina desa-desa yang memiliki potensi berdasar hasil penelitian dan kepakaran yang dimiliki, iii) menerapkan hasil-hasil riset Universitas Mataram yang sesuai dengan kebutuhan peternak Kambing PE.

Manfaat yang diharapkan untuk diperoleh dari pengabdian ini diantaranya adalah tersedianya pakan berupa hijauan secara berkesinambungan pada musim kemarau. Sehingga kinerja ternak dapat

stabil secara terus menerus. Selain itu, ketersediaan hijauan yang berkesinambungan ini akan dapat mereduksi tingginya angka kematian anak kambing akibat menurunnya produksi induk pada musim kemarau akibat kekurangan pakan.

METODE

Tahap persiapan

Sebelum pembuatan silase dilakukan, ada beberapa hal yang harus diperhatikan pada hijauan untuk pembuatan Silapro, diantaranya (Ali, 2016):

1. Sebaiknya hijauan dipanen pada saat menjelang berbunga, sebab pada saat itu hijauan pakan mempunyai nilai nutrien yang optimal.
2. Hijauan dicacah atau dipotong-potong pendek dengan ukuran 3-5 cm agar mempermudah pemadatan dan penanganan selanjutnya.
3. Kadar air hijauan dibuat berkisar 58-72%, kadar air diatas 72% akan melarutkan beberapa macam nutrien dan kadar air kurang dari 58% akan mengalami kesukaran dalam proses pemadatan.
4. Penutupan silo harus rapat agar kedap udara.

b. Pembuatan Silapro

Koloni bakteri tunggal stok gliserol yang ditumbuhkan pada media MRSA diinokulasikan pada media MRSB menggunakan ose yang telah disterilkan. Setelah itu kultur tersebut diinkubasi pada shaker selama 16 jam (O/N) dengan kecepatan 120 rpm pada suhu 37⁰C. Kultur ini siap digunakan sebagai starter dengan terlebih dahulu dikultur pada media air rebusan kedelai dengan volume yang lebih besar. Setelah itu, kultur tersebut siap digunakan untuk membuat Silapro melalui penyemprotan secara merata pada hijauan yang sebelumnya telah dilayukan dan dipotong-potong dengan ukuran sekitar 3-5 cm serta penambahan dedak padi sebanyak 4% dari hijauan. Adonan yang sudah tercampur secara merata dimasukkan ke dalam silo (tong plastik). Inkubasi silapro dilakukan selama 21 sampai 30 hari. Apabila proses berjalan baik, ditandai dengan tidak adanya jamur dan bau asam, maka penyimpanan dapat diteruskan sampai saat dibutuhkan. Ampas tahu segar ataupun yang diawetkan dengan probiotik dicampur dengan silapro yang telah matang. Setelah itu, Silapro yang diikat dengan ampas tahu tersebut siap disajikan pada ternak kambing.

2. 3. Pembuatan Suplemen Jilat

Suplemen akan dibuat dengan dalam bentuk permen jilat yang mengandung senyawa antihelminthis dengan komposisi terdiri dari dedak padi (15%), molases (30%), kapur (9%), garam dapur (7,5%),

urea (4,25%), tepung ampas tahu (14,5%), tepung daun mimba (5%), kunyit (2,5%), jahe (2,5%), temulawak (2,5%), tepung tulang (6%), mineral mix (1,25%). Proses pembuatannya adalah :

1. Seluruh bahan pada formula yang dibuat dicampur kecuali molases.
2. Setelah bahan-bahan dicampur secara merata, kemudian molases ditambahkan ke dalam campuran dan diaduk-aduk hingga tidak ada gumpalan-gumpalan,
3. Adonan dipanaskan/digoreng dengan api kecil selama kira-kira 3 - 4 menit.

Selanjutnya adonan yang masih panas tersebut dipres dalam wadah-wadah atau cetakan. Suplemen telah siap untuk diberikan kepada hewan atau disimpan di tempat yang tidak lembab.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Ketersediaan hijauan secara berkesinambungan sepanjang musim sangat penting untuk meningkatkan pertumbuhan ternak serta mencegah kematian terutama pada pedet akibat kurangnya air susu induk yang mengalami kekurangan pakan pada musim kering. Pengamatan saat kegiatan ini dilakukan, hijauan diambil oleh peternak dari tempat-tempat jauh dengan menggunakan sepeda motor. Namun karena lokasi yang jauh serta penggunaan sepeda motor menyebabkan kuantitas hijauan yang dapat diangkut sangat terbatas. Gambar 1 menunjukkan peternak yang mengambil hijauan pakan dari lokasi yang jauh dengan menggunakan sepeda.



Gambar 1. Kondisi peternak dalam memenuhi kebutuhan pakan

Untuk mengatasi masalah tersebut, telah dilakukan pembinaan untuk pembuatan Silapro (silase probiotik) dari hijauan-hijauan yang tersedia berupa rumput lapangan dan jagung yang ditanam petani di sela-sela tanaman tembakau. Kedua jenis hijauan ini sangat tepat dijadikan silapro karena ketersediaan yang melimpah dan kandungan air yang rendah.

Proses pembuatan SilaPro dimulai dengan pencacahan rumput lapangan maupun pohon jagung dengan ukuran antara 3-5 cm. Setelah itu, potongan rumput maupun tanaman jagung dimasukkan ke dalam tong plastik yang memiliki tutup yang kuat. Dedak padi ditaburkan secara merata di antara lapisan tumpukan potongan rumput/potongan tanaman jagung sebagai sumber energi mikroba. Pengisian tong plastik dilakukan secara padat dengan menginjak-injak isinya untuk mencegah adanya udara berlebihan di dalam silo. Setelah itu, probiotik yang telah dihasilkan di Laboratorium Mikrobiologi dan Bioteknologi Fakultas Peternakan Universitas Mataram disemprotkan secara merata. Penutupan silo dilakukan untuk mencegah pertukaran udara dengan lingkungan luar. Beban berupa batu diberikan di atas penutup untuk mencegah terbukanya penutup silo. Proses pembuatan silapro dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Proses pembuatan SilaPro.

Setelah dilakukan fermentasi selama minimal 3 minggu (21 hari) maka silo dapat dibuka dan silase siap diberikan ke ternak. Selama waktu inkubasi tersebut, mikroba-mikroba probiotik (terutama penghasil selulase) akan melakukan degradasi terhadap serat yang dimiliki oleh substrat (hijauan) sehingga mudah dicerna di dalam saluran pencernaan hewan untuk menghasilkan nutrisi yang mudah diserap (Ferreira et al., 2011; Driehuis et al., 2018). Gambar 3 menunjukkan SilaPro yang telah dihasilkan dan pemberian Silapro ke ternak kambing. Gambar tersebut menunjukkan SilaPro

yang dihasilkan memiliki kualitas baik, tidak ada pembusukan, maupun jamur sehingga kambing sangat menyukainya.



Gambar 3. SilaPro yang telah dihasilkan dan palatabilitasnya untuk kambing

Karena mikroba-mikroba probiotik yang digunakan, terutama *Pediococcus pentosaceus*, *P. acidolactiti*, dan *Lactobacillus plantarum*, tergolong bakteri asam laktat maka SilaPro yang dihasilkan akan mengandung banyak asam lemak terbang seperti asam asetat sehingga mencegah tumbuhnya jamur dan mikroba lain (Zielinska and Fabiszewska, 2017). Lebih lanjut dijelaskan bahwa mikroba-mikroba yang digunakan di atas akan mengalahkan mikroba lain seperti clostridia, enterobacteria, bacilli, ragi dan jamur. Akibatnya, mikroba-mikroba lain tidak akan mampu tumbuh di SilaPro.

Untuk meningkatkan ketersediaan mineral, telah dihasilkan permen jilat untuk kambing. Permen tersebut dibuat dengan komponen mineral mix komersial yang ditambah dengan tepung tulang, garam dapur dan kapur, sumber N (urea), sumber gula (dedak padi dan molases) dan beberapa bahan yang berkasiat sebagai anti cacing seperti tepung daun mimba, kunyit, jahe, dan temulawak. Palatabilitas permen jilat ternak tersebut sangat tinggi. Gambar 4 menunjukkan kambing berebut menjilat permen jilat yang telah dihasilkan.



Gambar 4. Pemberian permen jilat kepada kambing

Pemberian permen jilat ini akan sangat bermanfaat untuk menambah ketersediaan mineral bagi ternak yang selanjutnya akan sangat mempengaruhi perkembangan mikroba rumen. Sehingga dampak yang diharapkan adalah terjadi sinergi antara pencernaan serat hijauan oleh probiotik serta peran permen jilat untuk meningkatkan populasi mikroba yang dibutuhkan di dalam rumen yang akan meningkatkan pencernaan serat. Sedangkan bahan-bahan yang dapat bermanfaat sebagai obat anti-helmintik akan menurunkan infeksi cacing sehingga kesehatan ternak dapat terjaga.

SIMPULAN

Kebutuhan masyarakat terhadap teknik pengolahan sekaligus penyimpanan pakan sangat tinggi. Untuk itu, silase merupakan cara yang sangat efektif untuk membantu peternak mencegah kekurangan pakan pada musim kemarau. Teknologi tersebut dapat menjembatani melimpahnya hijauan pada musim hujan untuk mengisi kekurangan hijauan pada musim kemarau.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada kelompok peternak Mule Jati Dusun Tanjah-Anjah Desa Pengkelak Mas Kecamatan Sakra Barat yang telah aktif berpartisipasi dalam pelaksanaan kegiatan ini. Juga disampaikan terima kasih kepada Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi atas bantuan dana pengabdian melalui Skim BOPTN. Untuk menerapkan hasil penelitian ini secara luas, penyediaan probiotik sangat diharapkan dari Universitas Mataram.

DAFTAR REFERENSI

- Ali, M. 2016. Pengantar Bioteknologi. Mataram University Press, Mataram.
- Boguta AM., Bringel F., Martinussen J., and Jensen PR. 2014. Screening of lactic acid bacteria for their potential as microbial cell factories for bioconversion of lignocellulosic feedstocks. *Microbial Cell Factories* 2014, 13:97.
- [Driehuis F](#), [Wilkinson JM](#), [Jiang Y](#), [Ogunade I](#), [Adesogan AT](#). 2018. Silage review: Animal and human health risks from silage. *J Dairy Sci.*, 101(5): 4093-4110.
- Ferreira, C. L., Salminen, S., Grzeskowiak, G., Brizuela, M. A. , Sanchez, L., Carneiro, H. and Bonnet, M.. 2011. Terminology concepts of probiotic and prebiotic and their role in human and animal health. *Rev. Salud Anim.* 33:137-146.
- Loh, T.C., Chong, S.W., Foo, H.L. and Law, F.L., 2009. Effects on growth performance, faecal microflora and plasma cholesterol after supplementation of spray-dried metabolite to postweaning rats. *Czech Journal Animal Science* 54(1), 10-16.
- Ma YJ., Dong WB, Fan C, Wang ED. 2017. Identification of cow milk in goat milk by nonlinear chemical fingerprint technique. *J. Food and Drug Analysis*, 25, 751-758.
- Thu VT., Loh TC., Foo HL., Yaakub H., and Bejo, MH. 2011. Effects of liquid metabolite combinations produced by *Lactobacillus plantarum* on growth performance, faeces characteristics, intestinal morphology and diarrhea incidence in postweaning piglets. *Trop Anim Health Prod.*, 43:69–75.
- Varankovich NV, Nickerson MT, and Korber DR. 2015. Probiotic-based strategies for therapeutic and prophylactic use against multiple gastrointestinal diseases. *Frontier in Microbiol.*, 685.
- Wizna, H. Abbas, Y. Rizal, A. Dharma, and I P. Kompiang. 2007. Selection and identification of cellulose-producing bacteria isolated from the litter of mountain and swampy forest. *J. Microbiol. Indonesia* 1:135-139.
- Zielinska KJ., and Fabiszewska AU. 2018. Improvement of the quality of maize grain silage by a synergistic action of selected lactobacilli strains. *Word J. Microbiol. Biotechnol.*, 34, 9.