

Produksi Inokulan Unggul Guna Meningkatkan Kualitas Pakan Asal Limbah Agro Industri

Jamila Mustabi*¹, A. Amidah Amrawaty², Muhammad Irfan Said³, Anie Asriany⁴, Indrawirawan⁵, Nurazizah⁶

^{1,2,3,4,5}Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin Makassar, Indonesia

⁶Program Studi Teknologi Pakan Ternak, Fakultas Vokasi, Universitas Hasanuddin Makassar, Indonesia

*e-mail: jamila@unhas.ac.id¹, amidah@unhas.ac.id², irfanunhas@gmail.com³,

anieasriani_1994@gmail.com⁴, indrawirawan@unhas.ac.id⁵, azizah990710@gmail.com⁶

Abstrak

Permasalahan peternak mengalami kesulitan dalam penyediaan pakan berkualitas pada musim kemarau. Tujuan: Memproduksi inokulan unggul untuk mempercepat fermentasi silase pakan berbasis limbah agroindustri. Metode: Produksi inokulan dilakukan di laboratorium, kemudian diaplikasikan ke masyarakat peternak di Desa Baruga melalui pelatihan dan pendampingan. Hasil: Tersedianya 500 kg inokulan (250 kg padat dan 250 L cair), serta peningkatan pemahaman peternak dalam pemanfaatan fermentasi pakan. Dampak: Peternak dapat memproduksi pakan fermentasi sendiri, mengurangi ketergantungan pada pakan komersial.

Kata kunci: Fermentasi, Inokulan, Limbah Agroindustri

Abstract

The problem of farmers experiencing difficulties in providing quality feed in the dry season. Objective: To produce superior inoculants to accelerate the fermentation of feed silage based on agroindustrial waste. Method: The production of inoculants was carried out in the laboratory, then applied to the farming community in Baruga Village through training and mentoring. Results: The availability of 500 kg of inoculants (250 kg solid and 250 L liquid), as well as an increase in farmers' understanding of the use of feed fermentation. Impact: Farmers can produce their own fermented feed, reducing their dependence on commercial feed.

Keywords: Agroindustrial Waste, Fermentation, Inoculants

1. PENDAHULUAN

Usaha pemenuhan pakan bagi ternak merupakan hal yang utama di budidaya ternak, baik pada ternak ruminansia maupun non ruminansia. Dalam usaha peternakan, pakan merupakan komponen biaya yang terbesar (60-70%) dari total biaya produksi ternak. menyebutkan bahwa pakan merupakan salah satu aspek terpenting dalam pengelolaan peternakan [1]. Pada ternak ruminansia pemberian pakan tidak cukup hanya dengan memberikan rumput-rumputan atau hijauan saja tetapi juga diikuti dengan pemberian konsentrat, sehingga upaya untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak sangat penting. [2], menyatakan bahwa pakan ternak ruminansia terdiri dari pakan hijauan dari jenis rerumputan, dedaunan, biji-bijian, limbah pertanian, limbah industri dan pakan konsentrat (penguat). Potensi hijauan untuk dijadikan pakan mengalami kendala dari segi kontinyuitas khususnya pada musim kemarau serta adanya anti nutrisi yang terkandung pada beberapa hijauan [1], sehingga sangat penting untuk memanfaatkan limbah agroindustri yang jumlahnya cukup besar sebagai pakan [3].

Permasalahan pada masyarakat peternak di Desa Tellumpanua dan Desa Kading di Kabupaten Barru adalah sulitnya memperoleh pakan pada musim kemarau. Peternak di dua desa tersebut masih mengandalkan hijauan pakan bagi ternak mereka dan belum memanfaatkan limbah agroindustri sebagai pakan alternatif. Akibat sulitnya pakan berat badan ternak pada musim kemarau turun drastis, sehingga nilai ekonomisnya pun turun. Padahal merupakan potensi yang besar apabila limbah yang tidak berharga menjadi bahan pakan yang mempunyai nilai biologis tinggi dan dapat memberikan nilai tambah yang kualitasnya tidak kalah dengan

pakan konsentrat buatan pabrik. Penggunaan pakan ternak hasil fermentasi dapat menanggulangi kekurangan cadangan makanan bagi hewan ternak saat musim kekeringan [4]

Pakan fermentasi adalah pengolahan pakan secara anaerob atau kedap udara yang meningkatkan nilai nutrisi serta meningkatkan palatabilitas bahan pakan serta dapat di jadikan sebagai alternatif di saat jumlah pakan terbatas [5]. Proses fermentasi mendayagunakan aktivitas suatu mikroba tertentu atau campuran beberapa spesies mikroba. Mikroba yang banyak digunakan dalam proses fermentasi antara lain khamir, kapang dan bakteri. Kemajuan dalam bidang teknologi fermentasi telah memungkinkan manusia untuk memproduksi berbagai produk yang tidak dapat atau sulit diproduksi melalui proses kimia.

Teknologi fermentasi merupakan salah satu upaya manusia dalam memanfaatkan bahan-bahan yang berharga relatif murah bahkan kurang berharga menjadi produk yang bernilai ekonomi tinggi dan berguna bagi kesejahteraan hidup manusia. Bahan-bahan organik dalam bentuk segar dapat diolah melalui proses fermentasi dengan bantuan inokulum. Inokulum merupakan mikroorganisme yang digunakan dalam proses pembuatan silase yang dapat mempercepat proses fermentasi silase (Ensilase) sehingga tidak kehilangan kandungan nutrisinya. Penelitian [6] mengenai penggunaan inokulan dalam fermentasi mampu meningkatkan kualitas bahan yang di fermentasi. Teknologi fermentasi banyak digunakan dalam pengolahan pakan yang berasal dari limbah-limbah pertanian, Perkebunan, dan limbah industri pertanian.

Limbah agroindustri merupakan hasil samping yang dihasilkan dari kegiatan industri pertanian, peternakan, perikanan yang mencakup beragam jenis dan karakteristiknya, tergantung pada jenis limbah tanaman dan proses produksinya. Limbah agroindustri memiliki kandungan nutrisinya yang rendah, pakan yang berasal dari limbah termasuk yang sulit dicerna karena kandungan serat kasarnya tinggi sekali, maka pemanfaatan sebagai pakan ternak ruminansia perlu diefektifkan. Peningkatan kualitas bahan pakan dapat dilakukan dengan teknologi fermentasi. Pembuatan silase merupakan bioproses yang memanfaatkan teknologi fermentasi pada hijauan pakan [7].

2. METODE

Program Pengabdian Masyarakat Program Pengembangan Usaha Produk Intelektual Kampung (PPM-PPUPIK) ini terdiri dari dua tahap, yaitu 1. Produksi inokulan unggul, dilakukan di Laboratorium Valorisasi Pakan dan Limbah Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin dan 2. Aplikasi penggunaan inokulan dalam pembuatan silase pakan di Desa Tellumpanua dan Kading Kabupaten Barru.

Tahap pertama dari kegiatan ini adalah produksi “Inokulan Unggul” dari mikroorganisme yang berasal dari cairan rumen. Terdapat beberapa Langkah dalam memproduksi inokulan unggul ini, yaitu : melakukan isolasi pada mikroba yang terdapat pada cairan rumen, melakukan seleksi terhadap mikroba yang mampu mendegradasi serat, pemurniaan mikroba hasil seleksi dan perbanyakan pada media organik padat dan cair [8]. Perbanyakan dilakukan dengan menumbuhkan jamur pada media organik, jika media telah dipenuhi oleh jamur maka media dihaluskan untuk kemudian dikemas agar mudah dilakukan penyimpanan. Sedangkan perbanyakan pada media cair dengan cara menumbuhkan bakteri pada cawan dan dimasukkan pada molases, kemudian di tutup rapat. Inokulum di kemas dalam bentuk botol (cair) dan plastic (tepung).

Tahap kedua, adalah pengaplikasian produk inokulan hasil produksi tahap pertama pada kelompok tani ternak Desa Kading Kec Taneterilau Kab Barru. Aktifitas kegiatan pada tahap ini adalah: Survey menggunakan metode wawancara yang bertujuan untuk mengetahui sumber pakan, penggunaan bahan pakan asal limbah agroindustri, dan penyediaan pakan fermentasi. Tahap ini juga dilakukan pelatihan dan pendampingan dengan melakukan demonstrasi pembuatan silase dengan penambahan “Inokulan Unggul”. Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan silase adalah bahan pakan lokal, yaitu hijauan, Jerami jagung,

dedak, dan limbah jagung (tumpi dan tongkol), molasses, bahan-bahan dan peralatan untuk pembuatan silase.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat program pengembangan usaha produk intelektual kampus (PPUPIK) ini merupakan upaya pengembangan usaha untuk memanfaatkan hasil riset dosen sebagai suatu upaya untuk memperoleh pendapatan dengan memproduksi inokulan yang dapat ditambahkan ke dalam silase pakan. Hasil yang diperoleh pada kegiatan ini adalah:

Tahap I. Produksi inokulan, jumlah produksi inokulan adalah 500 kg, yang terdiri dari 250 kg dalam bentuk padat yang dikemas di plastik dan 250 L dalam bentuk cair yang dikemas dalam botol. Produksi inokulan ini dilaksanakan di laboratorium Valorisasi Pakan dan Limbah Fakultas Peternakan.

Produksi inokulan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut : Mengisolasi mikroorganisme asal cairan rumen; melakukan seleksi, pemurnian dan perbanyakan; Perbanyakan dengan menumbuhkan mikroorganisme hasil seleksi pada media organik jagung (tepung) dan media cair; selanjutnya dilakukan pengemasan, inokulan berbentuk tepung dikemas dalam plastic, sementara inokulan yang ditumbuhkan pada media cair dikemas di dalam botol. Produk inokulan ini merupakan pemanfaatan mikroorganisme berdasarkan paten dengan Nomor IDP000058424 dan IDP000081649 tentang pemanfaatan mikroorganisme sebagai inokulan untuk meningkatkan kualitas bahan pakan asal limbah agroindustri. Oleh karena itu sangat penting untuk dilakukan produksi inokulan merupakan hasil penelitian dan inovasi dari perguruan tinggi yang diperuntukkan untuk membina kewirausahaan yang bersifat ekonomis. Rangkaian kegiatan yang dilakukan pada tahap 1, dapat dilihat pada Gambar 1. Kemasan inokulan hasil produksi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Produksi Inokulan: mengisolasi mikroorganisme asal cairan rumen; melakukan seleksi, pemurnian dan perbanyakan; melakukan perbanyakan dengan menumbuhkan mikroorganisme hasil seleksi pada media organik jagung (tepung) dan media cair.



Gambar 2. Hasil kemasan produk inokulan dalam bentuk tepung (plastik) dan bentuk cair (botol)

Tahap 2. Aplikasi produk inokulan pada pembuatan silase pakan. Pelaksanaan kegiatan di Desa Tellumpanua dan Kading Kabupaten Barru. Hasil wawancara pada kelompok tani ternak di kedua desa adalah masalah penyediaan pakan pada musim kemarau, belum ada pemanfaatan limbah agroindustri menjadi pakan alternatif serta masyarakat peternak di Desa Tellumpanua dan Kading belum mengenal teknologi fermentasi dalam meningkatkan kualitas pakan.

Kegiatan demonstrasi pembuatan silase pakan asal limbah agroindustri bertujuan untuk memberikan contoh kepada peternak dalam hal pengolahan pakan asal limbah menggunakan teknologi fermentasi yang dilakukan yang dilaksanakan pada tahap ini adalah survey menggunakan metode dengan penambahan “Inokulan Unggul”. Inokulan yang digunakan hasil produksi Fakultas Peternakan UNHAS. Manfaat dari penambahan inokulan adalah mempercepat proses fermentasi dalam meningkatkan kualitas bahan pakan asal limbah agroindustri. Pelatihan pembuatan silase ini juga mengajarkan ke kelompok tani-ternak dalam hal pemanfaatan limbah agroindustri yang keberadaanya berlimpah pada musim hujan untuk dijadikan silase sehingga ketersediaan pakan dapat terpenuhi secara terus menerus. Disamping itu juga pada pelatihan ini diberikan informasi manfaat dan kegunaan dari pakan fermentasi. Demonstrasi pembuatan pakan silase dengan penambahan Inokulan Unggul dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pelatihan pembuatan silase pakan menggunakan “Inokulan Unggul”

Tahap 3, membagikan produk inokulan kepada peternak peserta pelatihan. Tahap akhir dari kegiatan ini adalah membagikan produk “Inokulan Unggul” dalam bentuk padat dan cair kepada ketua kelompok tani-ternak Amanah Desa Tellumpanua dan kelompok Tellu Tarinna Desa Kading, untuk digunakan dalam pembuatan silase pakan. Diharapkan penggunaan inokulan dapat dilakukan secara terus menerus dalam pembuatan silase khususnya silase yang berbahan asal limbah pertanian, Perkebunan dan agroindustri. Pemberian produk “Inokulan Unggul” kepada peternak dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 4. Pemberian produk “Inokulan Unggul” kepada Peternak

4. KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan pada program PPUPIK ini dapat disimpulkan bahwa : 1) Masyarakat telah mampu memanfaatkan limbah agroindustri sebagai pakan alternatif untuk memenuhi kebutuhan ternak pada musim kemarau; 2) Pengolahan pakan dengan teknologi fermentasi mampu meningkatkan kualitas nutrisi bahan pakan asal limbah agroindustri; 3) Penambahan inokulan dalam pembuatan silase pakan dapat mempercepat proses fermentasi sehingga silase dapat diproduksi lebih banyak dalam waktu yang singkat; 4) Masyarakat peternak telah mampu memproduksi pakan sendiri, mengurangi ketergantungan terhadap pakan komersial sehingga biaya pemeliharaan lebih efisien; 5) yang mengurangi sangat membutuhkan pelatihan dan pendampingan tentang teknologi pengolahan pakan yang berasal dari limbah pertanian dan perkebunan yang dapat meningkatkan performance ternak dan meningkatkan kesejahteraan mereka.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Hasanuddin yang telah mendanai penelitian ini dan kepada Fakultas Peternakan dan Vokasi yang telah memfasilitasi penelitian ini. Program Pengabdian Masyarakat PPUPIK ini Dibiayai oleh: UNIVERSITAS HASANUDDIN Sesuai dengan No Kontrak 00312/UN4.22/PM.01.01/2024 Tahun Anggaran 2024.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Amam and P. A. Harsita, “Tiga Pilar Usaha Ternak: Breeding, Feeding, and Management,” *J. Sain Peternak. Indones.*, vol. 14, no. 4, pp. 431–439, 2019, doi: 10.31186/jspi.id.14.4.431-439.

-
- [2] T. Akhir et al., "Tatalaksana Pemberian Pakan Ternak Sapi Di Pt . Berdikari United Livestock (Buls) Tatalaksana Pemberian Pakan Ternak Di Pt . Berdikari United Livestock (Buls)," 2022.
- [3] N. S. H. Telupere et al., "Potensi Hijauan dan Limbah Tanaman Pangan Sebagai Pakan Ruminansia di Kabupaten Seram Bagian Barat The Potentials of Forages and Food Crop Wastes as Ruminant Feed in West Seram Regency," vol. 17, no. 2, pp. 99–108, 2021, doi: 10.30598/jbdp/2021.17.2.99.
- [4] Tri Budi Prasetyo, "Pembuatan Pakan Ternak Fermentasi (Silase)," SWADAYA Indones. J. Community Empower., vol. 1, no. 1, pp. 48–54, 2019.
- [5] B. Herlina, A. Setiawan, and R. Novita, "Pengolahan Hijauan Fermentasi Sebagai Pakan Ternak Kambing Di Kelurahan Jawa Kanan SS," J. Pengabdi., vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2022, [Online]. Available: <https://journal.bengkuluinstitute.com/index.php/jp>
- [6] H. F. Monteiro, E. M. Paula, R. E. Muck, G. A. Broderick, and A. P. Faciola, "Effects of lactic acid bacteria in a silage inoculant on ruminal nutrient digestibility, nitrogen metabolism, and lactation performance of high-producing dairy cows," J. Dairy Sci., vol. 104, no. 8, pp. 8826–8834, 2021, doi: 10.3168/jds.2021-20155.
- [7] A. Vinasyiam, J. Ekasari, J. W. Schrama, M. C. J. Verdegem, and F. Kokou, "Wheat bran addition methods in Pacific white shrimp (*Litopenaeus vannamei*) biofloc systems," Aquac. Eng., vol. 106, no. June, p. 102437, 2024, doi: 10.1016/j.aquaeng.2024.102437.
- [8] J. Mustabi, T. Kuswinanti, and S. N. Sirajuddin, "Testing of Bacterial and Fungal Isolates from Rumen Fluid Used in Inoculants in the Fermentation of Feed from Agro-Industrial Waste," vol. 23, no. 3, pp. 93–100, 2022.