

APLIKASI TEKNOLOGI FERMENTASI UNTUK MENINGKATKAN MUTU BAHAN PAKAN LOKAL DI DESA SEMBALUN TIMBA GADING KECAMATAN SEMBALUN LOMBOK TIMUR

I Ketut Gede Wiryawan*, Syamsuhaidi, Erwan, Sumiati, Dwi Kusuma Purnamasari

Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Mataram

Jalan Majapahit 62 Mataram 83125 Kota Mataram, Provinsi NTB.

**Korespondensi: k_wiryawan@unram.ac.id*

ABSTRAK

Peternak unggas tradisional mengeluh karena tingginya harga pakan komersial, sementara bahan pakan lokal seperti dedak dan protein limbah RPH yang belum termanfaatkan karena rendah kualitasnya. Teknologi fermentasi sudah terbukti dapat meningkatkan kualitas bahan pakan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengaplikasikan teknologi fermentasi menggunakan EM-4 pada campuran dedak dan protein limbah RPH di Desa Sembalun Timba Gading. Pelaksanaan Pengabdian kepada masyarakat diawali dengan sosialisasi kegiatan, dilanjutkan dengan demonstrasi proses fermentasi campuran dedak padi dan protein limbah RPH. Inkubasi dilakukan selama 21 hari. Produk fermentasi dianalisis komposisi kimianya dan hasilnya diinformasikan kepada khalayak sasaran. Kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan keterampilan peternak dalam menyiapkan bahan pakan unggas berbasis bahan pakan lokal, yang nantinya dapat meningkatkan efisiensi produksinya.

Kata kunci: fermentasi, dedak, darah, EM-4

ABSTRACT

Traditional poultry farmers encounter problem in running their farm because of the high price of commercial feed, while local feed ingredients such as rice bran and protein from abattoir have not been utilized due to their low quality. Fermentation technology has been proven to improve the quality of feed ingredients. This community service activity aims to apply the fermentation technology using EM-4 to a mixture of rice bran and protein from abattoir waste in Sembalun Timba Gading Village. The implementation of community service begins with the socialization of activities, followed by a demonstration of the fermentation process of a mixture of rice bran and protein from abattoir waste. Incubation was carried out for 21 days. The fermented products are analyzed for their chemical composition and the results are informed to the target audience. This service activity is expected to increase the knowledge and skills of farmers in preparing poultry feed ingredients based on local feed ingredients, which in turn can increase production efficiency.

Keywords: fermentation, rice bran, protein of abattoir waste

PENDAHULUAN

Desa Sembalun Timba Gading 17 km² dan Desa Sembalun memiliki luas 21 km². Desa Sembalun Timba Gading dan Sembalun yang berada di Kabupaten Lombok Timur dengan letak diantara 116° - 117° Bujur Timur dan 8° - 9° Lintang Selatan.

Topografi yang dimiliki oleh kedua desa yaitu berbukit-bukit dan bergunung, dan memiliki beberapa bagian tanah yang relatif datar untuk dijadikan lahan pertanian dan perkebunan, dengan ketinggian 1200 m dpl, tergolong memiliki iklim tropis dengan temperatur berkisar 22° - 23° C. Kondisi ini sangat sesuai untuk peternakan terutama unggas, sebagai penopang terus berkembangnya industri pariwisata di wilayah ini. Namun saat ini perkemangan peternakan unggas disini masih terkendala oleh tingginya harga pakan. Dalam usaha peternakan, biaya pakan merupakan proporsi paling besar yaitu 60

– 70% dari total biaya produksi. Ketergantungan dari bahan impor dan fluktuasi harga bahan pakan menyebabkan terus meningkatnya harga pakan komersial. Untuk mengatasi besarnya biaya pakan maka dibutuhkan bahan pakan alternatif yang murah, mudah didapat, tidak bersaing dengan ternak lain maupun manusia dan tersedia sepanjang tahun.

Penggunaan bahan pakan lokal menjadi prioritas dalam pengembangan industri peternakan. Bahan pakan yang berpotensi untuk dikaji penggunaannya adalah bahan-bahan yang bersumber dari hasil sampingan (by-product) dari sektor pertanian, peternakan dan perkebunan. Keersediaan bahan bahan tersebut boleh dikatakan melimpah namun kualitasnya gisinya tergolong rendah. Teknologi fermentasi telah diuji coba di lembaga-lembaga pendidikan dan riset, dan telah terbukti dapat meningkatkan kualitas bahan pakan.

Dedak padi merupakan by-product dari penggilingan padi yang tersedia sepanjang tahun, dan harganya relative murah. Produk sampingan ini sudah umum digunakan sebagai bahan pakan ternak, namun, penggunaannya dalam pakan unggas terbatas karena kadar serat kasarnya relative tinggi. Disamping dedak, ada protein limbah rumah pemotongan hewan (PRPH), yaitu darah yang tersedia cukup banyak namun belum termanfaatkan. PRPH memiliki potensi untuk digunakan sebagai bahan pakan sumber protein karena kandungan proteinnya yang sangat tinggi yaitu sebesar 81% dari berat keringnya (NRC, 1994). Ketersediaan PRPH sebagai hasil ikutan pemotongan ternak sangat melimpah dimana setiap pemotongan ternak (Sapi), darah yang dihasilkan antara 7 – 9% dari berat badannya. Namun demikian, PRPH sangat sulit untuk dikeringkan dan merupakan medium yang baik untuk perkembangan mikroba karna memiliki kandungan air yang tinggi (Donkoh et al., 1999). Terbatasnya penggunaan PRPH dalam pakan unggas adalah karena rendahnya efisiensi penggunaan akibat rendahnya pencernaan dan defisiensi asam amino isoleusine (Widodo, 2007).

Salah satu cara untuk mengatasi kelemahan dari masing-masing bahan pakan adalah dengan melakukan pengolahan melalui teknologi fermentasi untuk memperbaiki kualitas gizi dari bahan pakan dengan memanfaatkan aktivitas mikroorganisme untuk merombak zat makanan (Purwanto, 2005; Pangeran et al.2019; Karyani et al. 2021). Fermentasi yang baik memiliki warna yang tidak jauh berbeda dengan warna bahan bakunya, memiliki pH rendah dan beraroma asam, bertekstur lembut, tidak berjamur dan tidak berlendir (Abdelhadi et al., 2005). Apabila kelembaban dibawah 40%, aktivitas mikroorganisme akan mengalami penurunan dan akan lebih rendah lagi pada kelembaban 15%. Apabila kelembaban lebih besar dari 60% volume udara akan berkurang, akibatnya aktivitas mikroorganisme akan menurun dan akan terjadi fermentasi anaerobic yang menimbulkan bau tidak sedap (Ridla et al, 2007).

Larutan *Efektive Mikroorganisme* ditemukan pertama kali oleh Prof.Dr. Teruo Higa dari Universitas Rykyus Jepang dengan kandungan sekitar 80 genus. Sebagai besar mikroorganisme yang terkandung dalam EM4 adalah bakteri fotosintetik (*Rhodospseudomonas sp*), bakteri asam (*Lactobacillus sp*). Ragi dan Actinomycetes sp. (Indriani, 2011).

Pengamatan pada fermentasi campuran dedak dan daun eceng gondok menggunakan EM-4 dengan kadar air 40, 50 dan 60%, ternyata hasil terbaik didapatkan pada kadar air 60% karena dapat meningkatkan kadar protein kasar sebesar 9.50%, menurunkan serat kasar sebesar 16.80%, meningkatkan kadar abu dan lemak kasar yaitu 16.22%, dan 2,03% (Suryana, 2020). Untuk campuran dedak, daun eceng gondok, Yulia (2021) melaporkan bahwa pada kadar air 60% hasil terbaik dicapai pada inkubasi selama 21 hari.

Didasarkan atas keinginan untuk berpartisipasi dalam pemberdayaan peternak di Desa Sembalun, Tim pengabdian kepada masyarakat Fakultas Peternakan Universitas Mataram memperkenalkan teknologi fermentasi menggunakan produk EM-4 untuk meningkatkan kualitas dedak padi dan PRPH. Uraian yang rinci dari kegiatan-kegiatan tersebut diuraikan pada bagian selanjutnya. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah optimalisasi pemanfaatan bahan pakan lokal dalam meningkatkan produksi peternakan. Optimalisasi pemanfaatan bahan pakan lokal ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam menghasilkan bahan pangan secara lebih efisien.

METODE KEGIATAN

Waktu dan Tempat

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan selama 6 minggu dimulai pada tanggal 1 Agustus sampai dengan 15 September 2022. Khalayak sasaran adalah Kelompok petani Peternak, Pemuda Desa Sembalun Timba Gading Kecamatan Sembalun Lombok Timur, dan mitra yang terlibat adalah kelompok Peternak Tani Peternak Unggas di des aini.

Tahapan Kegiatan

Tahapan pelaksanaan aplikasi teknologi fermentasi rangka meningkatkan mutu bahan pakan lokal adalah sebagai berikut.

1. Sosialisasi kegiatan dengan Teknik ceramah dan tanya jawab. Khalayak sasaran diberikan informasi dalam bentuk leaflet, dilengkapi dengan penjelasan secara detail sesi diskusi. Materi yang disampaikan meliputi “Tantangan yang dihadapi oleh Industri peternakan, khususnya peternakan unggas, dan Aplikasi teknologi fermentasi dalam meningkatkan kualitas bahan pakan.” Kegiatan ini diikuti oleh petani/peternak dan beberapa pemuda dan pemudi yang tergabung dalam “Sekolah Alam Rinjani” (Gambar 1 dan 2).



Gambar 1. Sosialisasi rencana kegiatan oleh tim pengabdian kepada masyarakat



Gambar 2. Penyuluhan tentang aplikasi teknologi fermentasi untuk meningkatkan mutu bahan pakan

Teknologi fermentasi dijelaskan secara gamblang dari tahap persiapan yaitu menyiapkan fermenter, bahan pakan, dan peralatan yang dibutuhkan, sampai pada evaluasi kandungan gizi hasil fermentasinya.

Banyak pertanyaan yang diajukan oleh peserta, terutama kaitannya dengan usaha usaha untuk meningkatkan efisiensi produksi.

2. Demonstrasi pembuatan fermenter dilanjutkan dengan fermentasi campuran dedak dan PRPH.

Bahan dan Alat yang digunakan

Bahan bahan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini meliputi dedak halus padi, darah sapi, molases, fermenter (EM-4), dan air bersih. Alat-alat yang diperlukan adalah Jerigen untuk pembuatan/perbanyak fermenter, kantong plastic (polybags), ember plastic, plaster, spidol, skop sebagai pengaduk, ATK, serta seperangkat alat laboratorium untuk melakukan analisis proksimat.

Dua mahasiswa dan dua alumni dilibatkan dalam kegiatan pembuat pakan fermentasi ini. Mahasiswa diharapkan mendapat gambaran tentang teknologi fermentasi, sebagai penambah informasi dan ketrampilan berkaitan dengan mata kuliah industri pakan dan nutrisi ternak, sedangkan alumni diharapkan menambah bekal dalam kehidupannya di masyarakat. Khalayak sasaran selalu dilibatkan dalam pelaksanaan kegiatan ini.

Tahapan pembuatan pakan fermentasi adalah sebagai berikut:

● Menyiapkan fermenter:

Galon plastik berkapasitas 30 liter diisi 25 liter air sumur, 1 liter EM-4, 250 g mineral/vitamin premix, dan 1 liter molases. Galon ditutup, dikocok-kocok lalu dibiarkan lam suhu kamar selama 3 hari untuk membiakkan mikrobyanya.



EM-4 1 liter



Menyiapkan Fermenter



Campuran dedak +PRPH ditimbang



Diaduk sampai rata setelah ditambah fermenter



Adonan dimasukkan ke dalam plastik dan ditutup rapat supaya tidak kemasukan udara



Setelah diinkubasi selama 21 hari teryus dikeringkan di bawah sinar matahari sampai beratnya tetap (kering udara) sehingga dapat disimpan lebih lama

- Pada hari ketiga, disiapkan 5 kg dedak halus padi, dan 5 kg PRPH fresh, dicampur rata dan ditambahkan fermenter sebanyak 15 kg. Dengan asumsi kadar air dedak 15%, PRPH 80% dan fermenter 100% maka akan diperoleh campuran dengan kadar air yang ideal untuk proses fermentasi menggunakan EM-4. Setelah tercampur rata, campuran ini disimpan dalam kantong plastik sebanyak 6 kantong, disegel rapat untuk memfasilitasi proses fermentasi an aerob, dan disimpan selama 21 hari.
- Analisis komposisi kimia di Lab. INMT Fakultas peternakan, dan hasilnya (Tabel 1) didiseminasikan melibatkan khalayak sasaran

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Bahan yang Telah Difermentasi 21 hari

| | Kontrol | Setelah Fermentasi 21 hari |
|---------------|---------------------------|----------------------------|
| Bahan Kering | 89,85 ^b ± 0,12 | 95,26 ^a ± 0,36 |
| Protein Kasar | 7,91 ^b ± 0,20 | 8,77 ^a ± 0,17 |
| Serat Kasar | 17,93 ^a ± 0,48 | 16,49 ^b ± 0,36 |
| Abu | 12,38 ^c ± 0,41 | 16,25 ^b ± 0,33 |
| Lemak Kasar | 1,97 ^d ± 0,10 | 3,36 ^a ± 0,18 |
| BETN | 49,65 ^a ± 0,91 | 50,39 ^a ± 0,56 |

Hasil analisis analisis di laboratorium membuktikan bahwa proses fermentasi dapat meningkatkan kadar protein dari 7.91 menjadi 8.77% dan menurunkan kadar serat kasar dari 17.93 menjadi 16.49%.

Indikator Keberhasilan

Keberhasilan pelaksanaan kegiatan ini dapat dilihat dari tingkat kehadiran peserta, keaktifan peserta dalam menyampaikan pendapat, permasalahan dan pengalaman, dan semangat peserta dalam melakukan program-program yang ditawarkan serta pengaplikasian program setelah kegiatan pengabdian berakhir. Antusiasme peserta kegiatan sangat tinggi baik selama sosialisasi maupun pada saat kegiatan penyuluhannya, dicirikan oleh banyaknya pertanyaan yang diajukan oleh mereka. Mererka juga Nampak serius dalam memperhatikan demonstrasi Teknik fermentasi bahan pakan.

HASIL DAN KESIMPULAN

Berdasarkan respon dari masyarakat kelompok nelayan yang mengikuti program pengabdian ini menyebutkan bahwa kegiatan pengabdian ini sangat bermanfaat untuk menambah Pengetahuan dan ketrampilan petani ternak dalam rangka menyiapkan pakan yang harganya terjangkau. Oleh karena itu kegiatan ini diharapkan terus diagendakan untuk dilaksanakan setiap tahun oleh Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Fakultas Peternakan Unram.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pengabdian kepada Masyarakat mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Mataram yang telah mendukung yang telah mendukung terlaksananya kegiatan ini. Tak lupa kepada, kelompok Tani Ternak Binaan Sekolah Alam Rinjani, Desa Timba Gading, Sembalun, Lotim atas partisipasi dan dukungannya.

DFTAR PUSTAKA

- Donkoh, A., C.C. Atuahene., D.M. Anang and S.K. Otori. 1999. Chemical Composition of Solar-Dried Blood Meal and Its Effect On Performance Of Broiler Chickens. *Animal Feed Science and Technology* 81: 299-307.
- Indriani, Y. H. 2011. *Membuat Kompos Secara Kilat*. Penebar Swadaya. Yogyakarta.
- Mantika, B. R. Y. 2021. Pengaruh lama inkubasi terhadap komposisi kimia campuran dedak, daun eceng gondok dan protein limbah rph setelah difermentasi menggunakan em4. *Skripsi fakultas peternakan universitas mataram*.
- National Research Council. 1994. *Nutrient Requirements of Poultry*. EdRev ke-9. Washington DC: Academy Pr.

- Purwanto, B.S. 2005. Pengaruh Lama Fermentasi Dengan *Aspergillus Nigger* Terhadap Komponen Proksimat Daun Eceng Gondok. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Semarang.
- Ridla, M., N., Ramli, L. Abdullah and T. Toharmat. 2007. Milk Yield Quality and Satety Of Dairy Lefed Silage Composed of Organic Components of Garbage. *J.Ferment. Bioeng.* 77: 572-574.
- Suryana, E. 2020. Komposisi kimia campuran dedak dan daun eceng gondok yang difermentasi pada berbagai kadar air. Skripsi Fakultas Peternakan Universitas Mataram. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Widodo, E. 2007. Ilmu Bahan Pakan Ternak dan Formulasi Pakan Unggas.