

Inovasi Pemanfaatan Limbah Janggel Jagung Sebagai Bahan Tambah Untuk Pakan Fermentasi Ternak Kambing

M. Abdul Wahid^{1*}, Anis Usfah², Abdul Rohman³

¹⁻³ Politeknik Negeri Banyuwangi

* abdul_wahid@poliwangi.ac.id

Abstrak

Dalam proses panen jagung terdapat beberapa limbah yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak. Salah satu limbah hasil panen jagung adalah yang belum dimanfaatkan secara maksimal oleh petani. Pemanfaatan janggel jagung saat ini hanya digunakan sebagai bahan bakar dan sebagian hanya dibiarkan berserakan yang menjadi pencemaran pada lingkungan. Ketersediaan bahan pakan yang berkualitas merupakan salah satu permasalahan yang terdapat pada mitra. Oleh karena itu janggel jagung dimanfaatkan sebagai bahan tambah pakan ternak fermentasi. Tahapan kegiatan pengabdian ini adalah observasi permasalahan mitra, perancangan dan pembuatan alat tepat guna, pelatihan pembuatan pakan fermentasi dan pengoperasian alat. Dengan dilaksanakan kegiatan pengabdian ini mitra dapat membuat pakan fermentasi yang berkualitas.

Kata Kunci: *janggel jagung, pakan ternak, fermentasi*

Pendahuluan

Tamanagung adalah salah satu desa yang berada di wilayah Kecamatan Cluring Kabupaten Banyuwangi. Luas lahannya 9,99 Km² dan jumlah penduduk 4068 jiwa. (BPS Banyuwangi, 2021). Wilayah ini terdiri dari permukiman masyarakat dan lahan pertanian. Lahan pertaniannya ditanami jeruk, buah naga, padi, jagung dan sayuran. Penduduk di Desa Tamanagung sebagian besar bekerja di sektor pertanian.

Pekerjaan utama warga Desa Tamangung di bidang pertanian, perdagangan dan peternakan. Pertanian dan peternakan di desa ini bersifat skala kecil dan dilakukan oleh anggota rumah tangga untuk menyokong kebutuhan keluarga. Hasil pertanian pertahun berupa padi 18 ton/ha, jagung sebesar 24 ton/ha, buah-buahan dan sayur-sayuran. Sementara populasi ternak yang ada di Desa Bulusari meliputi ternak ayam kampung 2.568 ekor, sapi potong 249 ekor, dan kambing 613 ekor (BPS Banyuwangi, 2021).

Permasalahan mitra secara keseluruhan berfokus pada masalah pakan. Permasalahan pertama adalah pemenuhan jumlah pakan baik secara kualitas maupun kuantitas baik pada musim penghujan maupun kemarau. Pada musim penghujan jumlah pakan hijauan sangat melimpah tetapi kualitasnya sangat rendah. Rumput hijauan segar memiliki kadar air yang sangat tinggi dengan jumlah berat keringnya hanya sekitar 29% dari keseluruhan. Pada penerapannya, hijauan kering perlu dilayukan selama 1-2 hari untuk menghilangkan kadar airnya, maksimal 40%. Sedangkan pada musim kemarau permasalahan berpusat

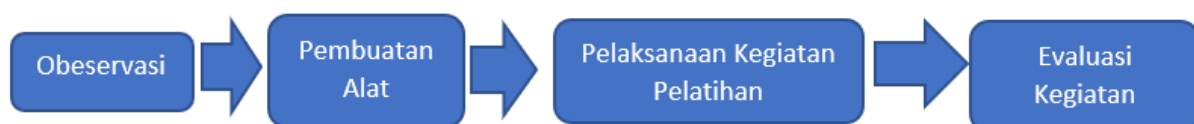
pada kuantitas jumlah pakan yang didapat dari aktivitas ngarit. Hijauan pada saat musim kemarau hampir sulit didapatkan meskipun kandungan berat keringnya sangat tinggi. Hal ini menyebabkan pemenuhan nutrisi bagi ternak kurang optimal. Oleh karena itu peternak harus mempunyai sumber pakan alternatif dari limbah hasil pertanian.

Salah satu hasil pertanian adalah jagung, dimana jagung merupakan salah satu komoditas pertanian yang memiliki fungsi strategis dan mudah untuk dikembangkan. Jagung merupakan sumber utama karbohidrat dan protein setelah beras (Rasyid et al, 2022). Limbah dari panen jagung adalah tumpi, jerami jagung dan janggel jagung (Suretno et al, 2021). Janggel Jagung merupakan limbah yang didapatkan setelah biji jagung dirontokkan dan sebagai produk utamanya adalah pipilan jagung, sedangkan sisanya adalah janggel jagung (Suprpto et al, 2013). Kandungan nutrisi pada janggel meliputi kadar air 29,54 %, bahan kering 70,45%, protein kasar 2,67 % dan serat kasar 46,52% (Mujahidin et al., 2022).

Limbah hasil panen jagung tidak dapat dimanfaatkan secara langsung. Hal ini perlu adanya teknologi tepat guna yang digunakan. Teknologi tepat guna tersebut adalah bioteknologi melalui fermentasi (Hetharia et al., 2021). Fermentasi merupakan Pembuatan pakan dapat dilakukan dengan cara fermentasi. Fermentasi merupakan proses pengawetan pakan dengan cara memberikan mikroorganisme sebagai starter secara anaerob (Khasanah et al., 2020; Winarno, et al., 1998; Fitria et al., 2021). Bakteri yang sering digunakan pada proses fermentasi yaitu Actinomycetes, Pseudomonas, Lactobacillus, Trichoderma, Acetobacter, dan Rhizobium, bakteri tersebut dapat mempercepat dan meningkatkan proses fermentasi (Prasetyo et al, 2022; Suherman et al., 2023). Protein pada Janggel jagung yang telah difermentasi selama 12 hari sebesar 7,8% sehingga ada peningkatan 5,13 % (Sukaryo et al, 2022).

Metode Pelaksanaan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan di desa Tamanagung, Kecamatan Cluring, Kabupaten Banyuwangi yang dilakukan pada bulan Oktober 2023. Dengan sasaran dari kegiatan ini adalah para peternak di desa Tamanagung pada kelompok ternak *Melineal Farm* yang berjumlah 20 orang. Kegiatan pengabdian masyarakat ini terdiri dari 4 kegiatan utama, yaitu kegiatan penyuluhan, pelatihan pengoperasian mesin dan pembuatan pakan fermentasi. Tahapan Pelaksanaan kegiatan pengabdian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Pengabdian

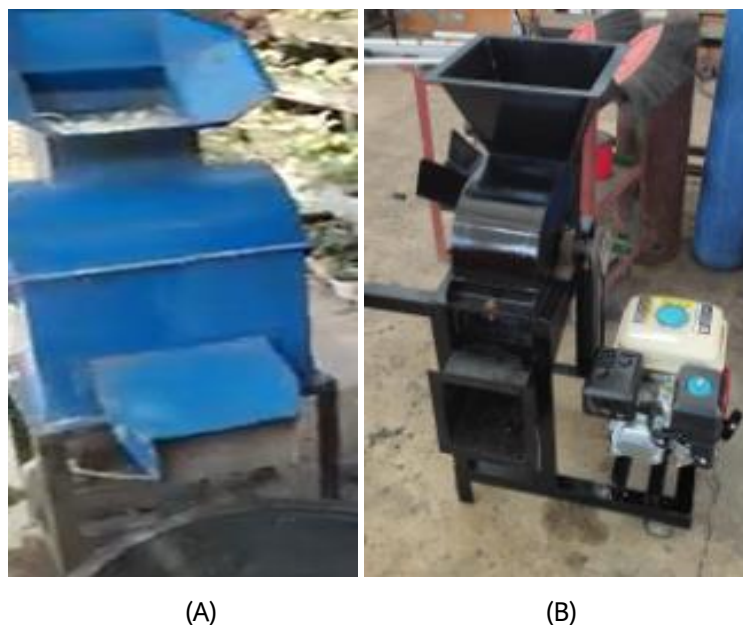
Penjabaran keempat tahapan kegiatan tersebut adalah tahapan Pertama tentang observasi bertujuan untuk menentukan permasalahan pada mitra serta merumuskan solusi terbaik dalam penyelesaiannya. Solusi yang ditawarkan adalah penerapan pakan fermentasi dengan memanfaatkan janggel jagung sebagai bahan tambah untuk

peningkatan produktivitas ternak di desa tersebut. Perancangan mesin pencacah rumput dan mesin pencacah janggel jagung dilakukan untuk memudahkan peternak dalam memenuhi pakan ternak. Untuk Kegiatan kedua pembuatan alat dimana pada Proses pembuatan alat ini dilaksanakan di Workshop Pengelasan Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri banyuwangi. Dimana pada proses pembuatan alat ini melibatkan mahasiswa dan PLP. Tahapan ketiga adalah pelaksanaan kegiatan pelatihan, dimana pada kegiatan ini dilaksanakan kegiatan pengoperasian mesin pencacah rumput dan mesin penghancur janggel jagung untuk menghasilkan bahan pakan dan pelatihan pembuatan pakan fermentasi. Untuk Evaluasi dilakukan dengan melakukan observasi/pengamatan setelah pemberian pakan fermentasi pada hewan ternak.

Hasil dan Pembahasan

Tahapan Obeservasi

Kegiatan observasi dilakukan dengan mengunjungi mitra, yakni peternak *milneal Farm*. Kegiatan ini menginformasikan bahwa masalah yang dihadapi mitra adalah kurangnya persediaan pakan bernutrisi untuk mencukupi kebutuhan gizi bagi ternak kambingnya. Sebelumnya, para peternak di *milenial Farm* memenuhi kebutuhan pakan ternak dengan hijau-hijauan yang tersedia di sekitar. Kegiatan *ngarit* dilakukan secara berkala tiap harinya mengingat kwanntitas pakan hijau pada musim kemarau yang sangat kurang. Hijauan yang sering digunakan sebagai pakan antara lain tumbuhan tebon, rumput, dan jerami. Solusi yang ditawarkan oleh tim pengabdian adalah penerapan pakan ternak fermentasi yang mengandung nutrisi lengkap bagi. Pakain ini menggunakan teknologi fermentasi sehingga pakan bernutrisi yang telah dibuat dapat disimpan dalam waktu lama. Kegiatan FGD ini dihadiri oleh tim dosen dan mitra, yaitu peternak *Mileneal Farm*. Untuk menghasilkan pakan fermentasi ini diperlukan 2 mesin, yaitu mesin pencacah rumput dan mesin pencacah janggel jagung.



Gambar 2. (A) Mesin Pencacah Rumput dan (B) Mesin Penghanjur Janggel Jagung

Tahapan Pembuatan Alat

Persiapan pembuatan pakan fermentasi menggunakan mesin pencacah rumput dan mesin penghancur janggel jagung. Maka pada kegiatan pengabdian ini dilakukan pembuatan mesin pencacah rumput dan mesin penghancur janggel jagung. Dilaksanakan di Workshop Pengelasan Jurusan Teknik Mesin. Mesin pencacah rumput dan mesin penghancur janggel jagung dapat dilihat pada Gambar 2. Untuk spesifikasi mesin pencacah rumput dan mesin penghancur janggel jagung dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Spesifikasi Mesin

Jenis Mesin	Spesifikasi Mesin
Mesin Pencacah Rumput	Panjang: 1,5 m
	Lebar: 0,8 m
	Tinggi: 1,2 m
	Daya motor: 5,5 Pk
	Kapasitas mesin: 60 kg/jam
Mesin Penghancur Janggel Jagung	Panjang: 1,2 m
	Lebar: 0,8 m
	Tinggi: 1,4 m
	Daya motor: 5,5 Pk
	Kapasitas mesin: 50 kg/jam



Gambar 3. Pelatihan Pengoperasian Mesin Penggiling Janggel dan Mesin Pencacah Rumput

Pelatihan Pengoperasian Mesin Pencacah Rumput dan Mesin Penggiling Janggel Jagung

Setelah proses pembuatan mesin pencacah rumput dan mesin penggiling janggel ini selesai maka dilaksanakan pengujian alat di tempat mitra. Pada proses uji ini disiapkan rumput Odot, janggel jagung dan bahan-bahan lainnya. Untuk pengoperasian mesin pencacah rumput adalah mesin dinyalakan terlebih dahulu kemudian rumput diletakan pada hopper dan didorong masuk ke rongga pencacah. Dimana dibawah saluran pengeluaran cacahan rumput diberikan alas karung agar hasil cacahan rumput tidak bercampur dengan tanah. Sedangkan untuk pengoperasian mesin penggiling janggel

jagung adalah mesin dinyalakan terlebih dahulu kemudian janggel dimasukan kedalam hopper dan penutup hopper dibuka agar janggel jagung masuk kedalam mesin penggiling. Hasil janggel yang telah digiling ditempan pada wadah. Uji coba mesin dapat dilihat pada gambar 3.

Kegiatan Pelatihan Pembuatan Pakan Fermentasi

Proses pembuatannya yang sangat mudah, berikut cara pembuatan pakan fermentasi untuk ternak kambing. Bahan yang dibutuhkan adalah EM4, Rumput odot, bekatul, dan janggel jagung sebagai bahan tambahan. Cara pembuatannya adalah yang perlu dilakukan adalah cacah kecil-kecil rumput odot dan penggilingan janggel jagung menjadi serbuk. Setelah itu siapkan larutan gula, EM4, dan dicampur dengan air sebanyak 1 liter, kemudian cacahan rumput odot, serbuk jangle jagung dan bekatul dicampurkan. Setelah proses pencampuran maka masukkan dalam drum/wadah kedap udara lalu diamkan. Kegiatan pelatihan pembuatan pakan fermentasi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 4. *Pelatihan Pembuatan Pakan Fermentasi*

Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi merupakan tahapan terakhir dari kegiatan pengabdian. Pelaksanaan evaluasi dilaksanakan dengan kunjungan dan tanya jawab dengan mitra. Evaluasi ini perihal hasil dari pelaksanaan pengabdian yang telah dilakukan. Dari hasil pengabdian ini mitra mendapatkan pengetahuan dan ketrampilan dalam pembuatan pakan fermentasi. Selain itu mitra sangat terbantu dalam mendapatkan pakan yang berkualitas dengan bahan yang lebih murah. Mitra emnyampaikan bahwa untuk mendapatkan sudah tidak terpengaruh oleh cuaca atau musim. Hal ini akan memperkecil biaya untuk pembelian pakan. Sehingga mitra mendapatkan peningkatan keuntungan. Dimana dalam satu hari biaya pakan dapat dihemat sebesar Rp 50.000,-.

Kesimpulan

Dari hasil kegiatan yang telah dilakukan dan dari pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa Bahan-bahan yang diperlukan dalam pembuatan pakan ternak fermentasi adalah Rumput odot, bekatul, Serbuk Janggel Jagung, garam grosok, EM4, Air dan molase. Proses pembuatannya semua bahan tersebut dicampur sesuai komposisinya kemudian ditempatkan dalam sebuah wadah dan didiamkan beberapa hari. Sedangkan Untuk pengoperasian mesin pencacah rumput adalah mesin dinyalakan terlebih dahulu kemudian rumput diletakan pada hopper dan didorong masuk ke rongga pencacah. Dimana dibawah saluran pengeluaran cacahan rumput diberikan alas karung agar hasil cacahan rumput tidak bercampur dengan tanah. Sedangkan untuk pengoperasian mesin penggiling janggel jagung adalah mesin dinyalakan terlebih dahulu kemudian janggel dimasukan kedalam hopper dan penutup hopper dibuka agar janggel jagung masuk ke dalam mesin penggiling. Hasil janggel yang telah digiling ditempan pada wadah.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Negeri Banyuwangi yang telah memberikan pendanaan dalam kegiatan pengabdian ini.

Referensi

- BPS Banyuwangi. (2021). Kabupaten Banyuwangi Dalam Angka 2021.
- Hetharia, C., Wattimena, L., Loppies, Y., & Ferdinandus, W. (2022). Pemanfaatan Limbah Tanaman Jagung Sebagai Pakan Ternak Pada Kelompok Tani Ternak (KTT) Abimanyu 1 Kelurahan Klamalu Distrik Mariat Kabupaten Sorong. *J-DEPACE*, 4 (1), 31-38. <https://doi.org/10.34124/jpkm.v4i1.87>
- Fitria, R., Novita, H., & Setya, A. S. (2021). Kandungan Protein dan Serat Kasar Amofer Janggel Jagung dengan Penambahan M21 Prosiding Dekomposer. *Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan VIII-Webinar: "Peluang dan Tantangan Pengembangan Peternakan Terkini untuk Mewujudkan Kedaulatan Pangan"* Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, 24-25 Mei 2021.
- Khasanah, H., Purnamasari, L., dan Putu Suciati, L.P. (2020). Konsentrat Fermentasi Berbasis Limbah Pertanian Sebagai Pakan Alternatif Ternak Kambing Peranakan Ettawa Di Kelompok Ternak Lembah Meru. *ABDIMAS*, 24(1), 67-76. <https://doi.org/10.15294/abdimas.v24i1.18503>
- Mujahidin, B. A., Marfuah, M., Tiara, T., Hidayah, A. N., Alfiani, Y., Nailussa'ada, D., & Widjaja, H. (2022). Pemanfaatan Limbah Bonggol Jagung Menjadi Pakan Ternak (Silase) di Desa Sendangmulyo, Kecamatan Bulu, Kabupaten Rembang. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 4(1), 26-31. <https://doi.org/10.29244/pim.4.1.26-31>
- Prasetyo, A., Fitria, R., & Hindratiningrum, N. (2022) Protein Kasar dan Lemak Kasar Amofer Tongkol Jagung Menggunakan M21 Dekomposer dan Urea pada Level yang Berbeda. *Bulletin of Applied Animal Research*, 4(1), 12-17. <https://doi.org/10.36423/baar.v4i1.928>

- Rasyid, I., Sirajuddin, S. N., Lestari, V. S., & Jamila, J. (2022). Proses Pembuatan Fermentasi Tongkol Jagung Pada Kelompok Ternak Sapi Potong di Kecamatan Donri-Donri, Kabupaten Soppeng. *Jurnal Pengabdian Inovasi dan Teknologi Kepada Masyarakat*, 2(2), 99-102. <https://doi.org/10.58794/jdt.v2i2.220>
- Suherman, S. P., Lamadi, A., & Manteu, S. H. (2023). Pemanfaatan Limbah Tongkol Jagung Sebagai Pakan dan Kompos di Desa Mustika Kabupaten Boalemo. *Jurnal Abdi Insani*, 10(1), 432-439. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v10i1.867>
- Sukaryo, S., Purwaningrum, S.D., Zulaidah, A., & Agustin, N. C. (2022). Uji Protein Limbah Bonggol Jagung Yang Difermentasi Untuk Pakan Ternak. *Neo Teknika*, 8(2), 49-52.
- Suprpto, H., Suhartati, F. M., dan Widiyastuti. T. (2013). Digestibility of crude fiber and crude fat in complete feed hemp waste with different protein sources in etawa crossbreed goats. *Scientific Journal of Animal Husbandry*, 1(3), 938-946.
- Suretno, N. D., Adriyani, F. Y., Hevrizen. R., & Maryanto, A. (2021). Peningkatan Kualitas Janggel Jagung Sebagai Pakan Sapi Induk Bunting Melalui Proses Amoniasi Fermentasi (Amofer). *Jurnal Riset Agribisnis dan Peternakan*, 6(1), 21-30. <https://jurnal.umpwr.ac.id/index.php/jrap/article/view/1330>
- Winarno, W., & Faudiaz, F. G. S. (1998). *Pengantar Pknologi Pangan*. Penerbit Gramedia