

SILASE BERBASIS LIMBAH JERAMI JAGUNG SEBAGAI PAKAN TERNAK ALTERNATIF MUSIM KEMARAU

HR Fajar¹⁾, Andi Muhamad Iqbal Akbar Asfar²⁾, Muallim Syahrir³⁾, Muhammad Yasser⁴⁾, Muh Iqbal Mukhsen⁵⁾ Andi Muhamad Irfan Taufan Asfar⁶⁾, dan Akhmad Rifai⁷⁾

^{1,2,3,4,7} Teknik Kimia, Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar, 90245

⁵ Teknik Mesin, Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar, 90245

⁶ Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Bone, Watampone, 92711

E-mail: andiifalasar@gmail.com

Abstract

Corn straw is a common problem that worries many people in Maggenrang Village, where its presence is considered waste and has no benefits or economic value. Corn straw waste contains nutrients that can be used as animal feed, but it is unknown to the public due to a lack of information and knowledge. This service aims to process corn straw waste into silage, which is used as an alternative livestock feed for the dry season. Partners in this service activity involve the Pao Kalikie Farmers Group in Maggenrang Village. The activity implementation method consists of three main stages: counseling, training, and mentoring. The results of the community service activities that have been carried out show an increase in partners' knowledge and skills in processing corn straw waste into silage as an alternative animal feed for the dry season. The increase in partners' knowledge and skills during program implementation reached up to 90%. Also, it impacted partners' contributions to supporting government programs through the Independent Feed Movement (Gerpari) based on the local potential of Maggenrang Village.

Keywords: *organic waste, corn straw, silage, fermentation, animal feed*

Abstrak

Jerami jagung menjadi permasalahan umum yang diresahkan banyak masyarakat di Desa Maggenrang, di mana keberadaannya dianggap sebagai limbah yang tidak memiliki manfaat dan nilai ekonomis. Padahal, limbah jerami jagung mengandung nutrisi yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, namun tidak diketahui oleh masyarakat karena kurangnya informasi dan pengetahuan. Tujuan pengabdian ini adalah untuk mengolah limbah jerami jagung menjadi silase yang digunakan sebagai pakan ternak alternatif musim kemarau. Mitra dalam kegiatan pengabdian ini melibatkan Kelompok Tani Pao Kalikie' di Desa Maggenrang. Metode pelaksanaan kegiatan yang digunakan terdiri dari tiga tahapan utama, meliputi penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan. Hasil kegiatan pengabdian yang telah dilakukan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam mengolah limbah jerami jagung menjadi silase sebagai pakan ternak alternatif musim kemarau. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra selama pelaksanaan program mencapai hingga 90%, serta berdampak pula terhadap kontribusi mitra dalam mendukung program pemerintah melalui Gerakan Pakan Mandiri (Gerpari) berbasis potensi lokal Desa Maggenrang.

Kata Kunci: *limbah, jerami jagung, silase, fermentasi, pakan ternak*

PENDAHULUAN

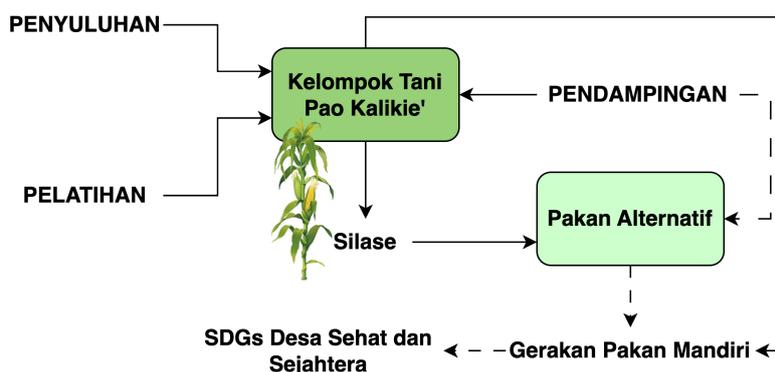
Tanaman jagung merupakan tanaman antara yang paling banyak ditanam oleh petani di Indonesia setelah masa panen padi dilakukan. Jenis jagung yang merupakan komoditi paling besar di Sulawesi Selatan adalah jenis jagung pulut yang mengandung banyak amilopektin serta karbohidrat dengan persentase karbohidrat (72%) dari berat biji yang terdiri dari berat biji dengan proporsi pati 25-30%, amilosa dan 70-75% amilopektin bahkan jagung mengandung pangan fungsional seperti serat pangan, unsur Fe dan β -karoten (Provitamin A) (Augustyn, Tetelepta & Abraham, 2019) dimanfaatkan sebagai pangan serta panganan olahan lainnya termasuk sebagai *biodegradable film* maupun sebagai bahan pengikat pada pembuatan tablet (Anisa *et al.*, 2023). Jenis jagung pulut dipanen dengan tongkol muda. Panen jagung menghasilkan jerami jagung sebagai limbah hortikultura.

Limbah hortikultura menjadi salah satu limbah biomassa terbesar yang biasanya diabaikan oleh masyarakat untuk diolah lebih lanjut sebab kurang menguntungkan, sehingga biasanya sebagian kecil dimanfaatkan sebagai pakan ternak langsung (Suningsih *et al.*, 2022; Sarjani, Mahyuni & Nova, 2022), sebagian besar dibakar atau dibiarkan saja. Salah satu limbah pertanian adalah jerami jagung (Faizah *et al.*, 2022; Hopid, Rahman & Wahyuni, 2023). Pemanfaatan jerami jagung hingga saat ini masih sangat minim lebih banyak dibiarkan saja tanpa dimanfaatkan secara maksimal oleh petani jagung. Salah satu petani yang tergabung dalam Kelompok Tani Pao Kaliki'e yang biasanya menanam jagung sebagai tanaman antara setelah panen padi, setelah mengambil buah serta biji jagung dari batangnya dan memisahkan kulitnya, biasanya anggota kelompok tani ini enggan untuk membawanya pulang untuk dijadikan sebagai pakan ternak sapi maupun kambing sebab kurang disukai oleh ternak. Hal ini disebabkan adanya kandungan selulosa, hemiselulosa, lignin dan abu yang tidak dapat dicerna oleh ternak, sehingga pengolahan lebih lanjut perlu dilakukan untuk meningkatkan kandungan nutrisinya. Namun, kandungan nutrisi jerami jagung cukup dapat dijadikan sebagai pakan sebab memiliki kandungan protein (5,56%), serat kasar (33,58%), lemak kasar (1,25%), abu (7,28%) dan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (52,32%) yang dapat ditingkatkan nutrisinya melalui metode ensilage dengan kadar air rendah 60-70% dengan proses fermentasi yang berlangsung anaerob (Susanti *et al.*, 2022). Proses fermentasi akan merombak atau mendekomposisi kandungan esensial

dalam jerami jagung, sehingga meningkatkan total protein yang menghasilkan silase dengan kandungan protein tinggi (*high protein*). Oleh karena itu, Program Pengabdian Kepada Masyarakat ini akan membekali melalui pemberdayaan kepada Kelompok Tani Pao Kalikie' di Desa Maggenrang Kabupaten Bone Sulawesi Selatan dalam mengolah dan memanfaatkan secara maksimal jerami jagung yang dapat dikombinasikan dengan daun hijau lainnya untuk diolah secara praktis menjadi pakan aweta hijau atau silase yang tahan lama, sehingga membantu petani dalam memenuhi pakan ternak khususnya di musim kemarau tiba. Pemberdayaan ini secara langsung berkontribusi terhadap program pemerintah yaitu Gerakan Pakan Mandiri (Gerpari) berbasis potensi lokal serta mendukung *Sustainable Development Goals* (SGDGs) Desa Sehat dan Sejahtera.

METODE

Metode pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dalam Program Kemitraan Masyarakat dilakukan dengan tiga tahapan yaitu Penyuluhan, Pelatihan dan Pendampingan yang dilakukan dengan pendekatan *society participatory* dimana memfokuskan *learning by doing* mitra, yakni mitra berpartisipasi penuh dengan ikut serta berperan dalam setiap rangkaian kegiatan tim laksanakan (Asfar & Asfar, 2023; Asfar *et al.*, 2022).



Gambar 1. Metode Pelaksanaan

Tiga tahapan yang dilaksanakan melalui seminar singkat untuk memberikan informasi dan pengetahuan kepada mitra yang dilakukan melalui tahapan penyuluhan (Erviana *et al.*, 2022; Cristina *et al.*, 2022), *learning by doing* dilaksanakan melalui pelatihan untuk mendemonstrasikan cara pembuatan silase atau awetan hijau berbasis limbah jerami jagung, dan tahapan akhir adalah pendampingan dengan memonitor kendala-kendala

yang dialami mitra dalam membuat pakan awetan hijau dengan memanfaatkan jerami jagung dengan kombinasi daun hijau lainnya. Untuk memantau secara kuantitatif peran serta mitra, maka dilakukan pengamatan melalui observational sheet yang dievaluasi melalui keaktifan mitra selama proses pelaksanaan pengabdian masyarakat (Asfar *et al.*, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh selama pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dalam memanfaatkan limbah jerami jagung dengan kombinasi daun hijau lainnya diuraikan sesuai dengan tahapan metode pelaksanaan yaitu Penyuluhan, Pelatihan dan Pendampingan kepada mitra.

1. Penyuluhan

Penyuluhan dilaksanakan sebagai bentuk pendekatan kepada mitra secara persuasif agar menghasilkan *chemsitry* antar mitra dan tim, sehingga mitra akan antusias dalam mengikuti semua tahapan kegiatan (Asfar *et al.*, 2022; Rasmiati *et al.*, 2022). Pada tahap ini dilakukan diskusi dan seminar singkat mengenai kebermanfaatan jerami jagung termasuk terobosan sebagai pakan ternak alternatif yang dapat direplikasi lebih mudah oleh mitra. Pada kegiatan diskusi, anggota mitra merespons dan antusias dengan kegiatan PKM ini sebab selama ini jerami jagung jarang diberikan kepada ternak. Namun, kegiatan ini memberikan dampak signifikan bahwa jerami jagung dapat dikombinasikan dengan daun-daun hijau lainnya untuk menghasilkan sumber pakan alternatif yang memiliki nutrisi tinggi.



Gambar 1. Penyuluhan

2. Pelatihan

Pelatihan dilaksanakan dengan mengedepankan *learning by doing* mitra dimana tim dan mitra bersama-sama membuat pakan awetan hijau (silase).



Gambar 2. Pelatihan

Antusiasme mitra tidak hanya dilakukan oleh para anggota Kelompok Tani Pao Kalikie' tetapi istri maupun remaja putri serta kelompok pemuda desa turut serta dalam kegiatan pembuatan silase yang merupakan permasalahan utama dalam pemenuhan pakan di Desa Maggenrang.

Pelaksanaan tahap pelatihan dimulai dengan sortir bahan baku serta preparasi bahan baku melalui proses penjemuran dibawah sinar matahari selama 1 jam untuk mengurangi kadar air yang ada dipermukaan jerami jagung dan daun. Tahap selanjutnya adalah pencacahan jerami dan daun hingga berukuran kecil untuk memudahkan proses fermentasi. Jerami dan jagung yang telah dicacah ditaburi dedak agar berfungsi sebagai penyerap sisa kadar air pada bahan. Tahap akhir, dimasukkan ke dalam drum fermentasi atau drum silase untuk dilakukan fermentasi selama 14 hari.

3. Pendampingan

Pendampingan adalah tindakan atau kegiatan di mana orang atau kelompok yang memiliki pengetahuan atau keterampilan khusus, serta memberikan bantuan atau mendampingi kelompok masyarakat atau pihak lain yang terlibat dalam kegiatan PKM (Asfar *et al.*, 2022; Mukhsen *et al.*, 2022). Kondisi produksi yang tidak ideal atau kendala produksi diberikan solusi ketika tahap pendampingan, yaitu pelaksanaan produksi mandiri oleh mitra (Wahyuni *et al.*, 2021; Wulandari *et al.*, 2022). Kemudahan dalam membuat pakan ternak awetan hijau atau silase, sehingga mitra tidak menemukan kesulitan dalam membuat silase secara

mandiri. Pakan silase ini telah direplikasi beberapa rumah yang berada di sekitar rumah ketua mitra serta para anggota mitra yaitu Kelompok Tani Pao Kalikie’.



Gambar 3. Pendampingan

Evaluasi mitra dilakukan pula pada tahapan pendampingan untuk membandingkan hasil tes pada tahap awal dan tahap akhir (pendampingan) untuk menganalisis efek pelaksanaan PKM yang dilaksanakan oleh tim. Adapun hasil evaluasi peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1

Hasil Evaluasi Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Mitra			
Indikator	Sebelum PKM	Setelah PKM	Persentase %
Pengetahuan	Mitra tidak mengetahui bahwa pakan ternak dapat disimpan lebih lama dengan sistem awetan hijau (0%)	Mitra mengetahui bahwa pakan awetan hijau dapat memberikan atau meningkatkan nutrisi pakan melalui sistem fermentasi alami (90%)	90%
Keterampilan	Mitra tidak mengetahui cara membuat pakan silase sebagai pakan awetan hijau, hanya memberikan pakan segar setiap hari tanap diolah, sehingga musim kemarau menyulitkan mitra memenuhi pakan untuk ternaknya. (0%)	Mitra mengetahui cara pembuatan pakan silase dengan memanfaatkan molase dan dedak dalam membuat pakan dengan teknik fermentasi alami yang dapat bertahan lebih lama serta memiliki kandungan nutrisi yang lebih baik. (90%)	90%

Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra secara signifikan. Latar belakang sebagai petani, tidak menyulitkan mitra melakukan dan

mereplikasi pembuatan pakan awetan hijau dengan memanfaatkan jerami jagung dengan kombinasi daun hijau lainnya. Peningkatan keterampilan mitra akan berdampak pada kemudahan mitra dalam membuat pakan secara mandiri untuk memenuhi kebutuhan pakan khususnya pada musim kemarau yang selama ini merupakan permasalahan krusial bagi mitra. Peningkatan pengetahuan sebesar 90% dan peningkatan keterampilan sebesar 90%. Hal ini menunjukkan bahwa antusiasme mitra sangat besar sebab berkaitan dengan solusi nyata yang memang harus segera diberikan solusi untuk menjawab adanya pakan mandiri yang dapat diproduksi secara mandiri oleh mitra dengan menggunakan bahan-bahan potensi lokal yang melimpah disekitar mitra. Pakan mandiri ini bersifat komersil, sehingga diharapkan mitra dapat menghasilkan kuantitas pakan yang lebih banyak serta berani untuk memasarkan agar memberikan sumber pendapatan lain bagi keluarganya, sehingga mendukung kesejahteraan keluarga mitra.

SIMPULAN

Pelaksanaan PKM memberikan kontribusi besar bagi masyarakat khususnya pada Kelompok Tani Pao Kalikie' (mitra) di Desa Maggenrang dalam memenuhi pakan ternak ketika musim kemarau melalui teknik fermentasi menjadi pakan awetan hijau atau silase. Pengabdian kepada masyarakat kepada mitra memberikan kontribusi besar bagi peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra secara signifikan sekaligus mendukung program pemerintah dalam Gerakan Pakan Mandiri (Gerpari) berbasis potensi lokal Desa Maggenrang.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisa, S., Dalimunthe, G.I., Lubis, M.S., & Yuniarti, R. (2023). Isolasi Aemilopektin dari Pati Jagung (*Zea Mays*) yang Berpotensi Sebagai Film Coated Pada Tablet. *FARMASAINKES: Jurnal Farmasi, Sains dan Kesehatan*, 3(1): 51-57.
- Asfar, A. M. I. A., & Asfar, A. M. I. T. (2023). Polyphenol in Sappan wood (*Caesalpinia sappan* L.) extract results of ultrasonic-assisted solvent extraction. *AIP Conference Proceedings*. 2719(1). AIP Publishing.
- Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Thaha, S., Kurnia, A., Budianto, E., & Syaifullah, A. (2022). Pelatihan Transformasi Sekam Padi sebagai Biochar Alternatif. *Kumawula: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(1), 95-102.
- Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Thaha, S., Kurnia, A., Budianto, E., & Syaifullah, A. (2021). Bioinsektisida Cair Berbasis Sekam Padi Melalui Pemberdayaan

- Kelompok Tani Pada Elo'Desa Sanrego. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 5(6), 3366-3377.
- Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Thaha, S., Kurnia, A., Budianto, E., & Syaifullah, A. (2022). Pelatihan Transformasi Sekam Padi sebagai Biochar Alternatif. *Kumawula: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(1), 95-102.
- Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Yasser, M., Istiyana, A. N., Nur, A. S. A., Budianto, E., & Syaifullah, A. (2022). Pengolahan Minyak Parede Aroma Jeruk sebagai Diferensiasi Produk Ibu PKK Desa Latellang Kabupaten Bone. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 13(1), 115-119.
- Augustyn, G.H., Tetelepta, G., & Abraham, I.R. (2019). Analisis Fitokimia Beberapa Jenis Tepung (*Zea mays* L.) Asal Pulau Moa Kabupaten Maluku Barat Daya. *AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian*, 8(2): 56-63. DOI: 10.30598/jagritekno.2019.8.2.58
- Cristina, A. S., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Sirwanti, S., Sari, T. P., & Nurdin, N. (2022). Pemberdayaan Kelompok Ibu PKK Desa Batulappa dalam Pembuatan Kubanana Liptint Organik Multifungsi. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 3(2), 277-287.
- Erviana, I., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Safar, M., Dewi, S. S., Damayanti, W., & Yulita, Y. (2022). Diseminasi Kelompok Karang Taruna Desa Pationgi dalam Pembuatan Biofoam Kemasan Pengganti Styrofoam. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 3(2), 298-307.
- Faizah, M., Rizky, A., Zamroni, A., & Khasan, U. (2022). Pembuatan Briket sebagai Salah Satu Upaya Pemanfaatan Limbah Pertanian Bonggol Jagung di Desa Tampingmojo. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 65-68.
- Hopid, H., Rahman, S. A., & Wahyuni, P. R. (2023). Fermentasi Jerami: Alternatif Pakan Ternak Penuh Nutrisi dan Gizi di Musim Kemarau di Desa Pakandangan Sangra Kecamatan Bluto Kabupaten Sumenep Jawa Timur. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 3(2), 733-738.
- Mukhsen, M. I., Asfar, A. M. I. A., Rifai, A., & Lasire, L. (2022). Penerapan Biofermentor Sederhana pada Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Akar Bambu di Desa Latellang Kabupaten Bone. *Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M)*, pp. 420-424.
- Rasmianti, R., Jafar, M., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Ekawati, V. E., & Riska, A. (2022). Pemberdayaan kelompok Karang Taruna Desa Pitumpidange melalui pembuatan Pasta Gigi ramah lingkungan. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 3(2), 288-297.
- Sarjani, T. M., Mahyuny, S. R., & Nova, A. (2022). Pemanfaatan Limbah Sawit sebagai Pakan Produksi Ruminansia. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(3), 987-993.
- Suningsih, N., Hakim, M., Ibrahim, U., Azis, A. R., & Sudarmanto, S. (2022). Potensi Limbah Pertanian dan Agroindustri sebagai Pakan Ternak di Kecamatan Selupu

Rejang Kabupaten Rejang Lebong. *Jurnal Peternakan (Journal of Animal Science)*, 6(1), 49-54.

Susanti, A., Airlangga, P., Fauzi, M. I., Hidayatullah, F., & Naimah, S. (2022). Pemanfaatan Limbah Jagung dan Kedelai untuk Pakan Ternak Ruminansia di Desa Jatiwates Kecamatan Tembelang Jombang. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 39-44.

Wahyuni, N., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Asrina, A., & Ishak, A. T. (2022). Pendampingan Pengolahan Limbah Kulit Kacang sebagai Alternatif Pupuk Organik. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 3(2), 267-276.

Wulandari, F., Safar, M., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Hasbi, H., & Karmila, K. (2022). Reduksi Buta Aksara melalui Aplikasi Magguru Mabbaca pada Kelompok Remaja Masjid di Desa Pationgi. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 3(2), 197-206.