PARTICIPATORY
JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT
https://ejournal.iai-tabah.ac.id/index.php/Participatory
E-ISSN : 3024-8795 | Volume 5, Nomor 2, Tahun 2026

Pariticipatory by IAI TABAH is licensed under a Creative CommonsAttribution- NonCommercial 4.0 International License

Naskah masuk	Direvisi	Dipublish
21-Juni-2026	14-Agustus-2026	26-Oktober-2026
DOI https://doi.org/10.58518/participatory.v5i02.5621		

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PELATIHAN PEMBUATAN SILASE BATANG DAN DAUN JAGUNG SEBAGAI PAKAN TERNAK ALTERNATIF DI DESA TAKERHARJO KABUPATEN LAMONGAN

Maftuh
Universitas Kiai Abdullah Faqih Gresik, Indonesia
E-mail: maftuh10@gmail.com

Muhammad Arif Syihabuddin
Universitas Kiai Abdullah Faqih Gresik, Indonesia
E-mail: arifmuhammad599@gmail.com

ABSTRAK: Pemanfaatan limbah pertanian sebagai pakan ternak alternatif merupakan salah satu strategi pemberdayaan masyarakat dalam mengoptimalkan potensi sumber daya lokal. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Desa Takerharjo, Kabupaten Lamongan, dalam mengolah limbah batang dan daun jagung menjadi silase sebagai pakan ternak alternatif. Pendekatan yang digunakan adalah *Participatory Action Research* (PAR) melalui tahapan identifikasi potensi dan permasalahan, perencanaan partisipatif, sosialisasi, pelatihan, pendampingan, serta evaluasi. Pelaksanaan program dirancang melalui edukasi dan praktik langsung yang meliputi pemilihan bahan baku, pencacahan, pengaturan kadar air, pemadatan, dan penyimpanan bahan dalam kondisi anaerob. Pendampingan dilakukan untuk memberikan pemahaman mengenai proses fermentasi dan pemeriksaan kualitas awal silase. Program ini diharapkan dapat meningkatkan kapasitas masyarakat dalam memanfaatkan limbah pertanian secara produktif sekaligus memperkenalkan teknologi pengawetan hijauan yang sederhana dan aplikatif. Pemanfaatan batang dan daun jagung sebagai silase berpotensi mendukung ketersediaan cadangan pakan, mengurangi limbah pertanian yang tidak termanfaatkan, serta

PARTICIPATORY
JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT
https://ejournal.iai-tabah.ac.id/index.php/Participatory
E-ISSN : 3024-8795 | Volume 5, Nomor 2, Tahun 2026

memperkuat integrasi usaha pertanian dan peternakan. Keberlanjutan program diarahkan melalui penguatan keterampilan, kerja sama kelompok, dan pendampingan lanjutan. Evaluasi empiris diperlukan untuk memastikan peningkatan keterampilan, kualitas produk, dan manfaat ekonomi. Kegiatan ini menawarkan pendekatan pemberdayaan berbasis teknologi tepat guna yang berorientasi pada kemandirian masyarakat dan pengelolaan sumber daya lokal secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Pemberdayaan Masyarakat; Limbah Jagung; Silase; Pakan Ternak Alternatif; Teknologi Tepat Guna.

ABSTRACT: *The use of agricultural waste as alternative animal feed is one of the strategies for community empowerment in optimizing the potential of local resources. This community service activity aims to improve the knowledge and skills of the people of Takerharjo Village, Lamongan Regency, in processing corn stem and leaf waste into silage as alternative animal feed. The approach used is Participatory Action Research (PAR) through the stages of identifying potentials and problems, participatory planning, socialization, training, mentoring, and evaluation. The implementation of the program is designed through education and direct practice which includes the selection of raw materials, enumeration, regulation of moisture content, compaction, and storage of materials in anaerobic conditions. Assistance is carried out to provide an understanding of the fermentation process and initial quality inspection of silage. This program is expected to increase the capacity of the community to use agricultural waste productively while introducing simple and applicable forage preservation technology. The use of corn stalks and leaves as silage has the potential to support the availability of feed reserves, reduce unused agricultural waste, and strengthen the integration of agricultural and livestock businesses. The sustainability of the program is directed through skill building, group cooperation, and follow-up mentoring. Empirical evaluation is needed to ensure improved skills, product quality, and economic benefits. This activity offers an appropriate technology-based empowerment approach oriented towards community independence and sustainable management of local resources.*

Keywords: *Community Empowerment; Corn Waste; Siage; Alternative Animal Feed; Appropriate Technology.*

PENDAHULUAN

Sektor pertanian dan peternakan merupakan dua bidang yang memiliki keterkaitan dalam mendukung pembangunan ekonomi masyarakat perdesaan (Chatra, et al. 2025). Aktivitas pertanian bisa menghasilkan komoditas pangan dan juga berbagai produk sampingan yang berpotensi dimanfaatkan untuk menunjang kegiatan peternakan. Salah satu komoditas pertanian yang menghasilkan biomassa cukup besar adalah tanaman jagung (Muflih, Firmansyah and Aminah 2025). Setelah proses

PARTICIPATORY
JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT
https://ejournal.iai-tabah.ac.id/index.php/Participatory
E-ISSN : 3024-8795 | Volume 5, Nomor 2, Tahun 2026

pemanenan, tanaman jagung menyisakan batang, daun, tongkol, dan kulit yang sering kali belum dimanfaatkan secara optimal. Padahal, sebagian limbah tersebut memiliki

PARTICIPATORY
JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT
https://ejournal.iai-tabah.ac.id/index.php/Participatory
E-ISSN : 3024-8795 | Volume 5, Nomor 2, Tahun 2026

potensi sebagai sumber pakan berserat bagi ternak ruminansia, terutama sapi, kambing, dan domba. Pemanfaatan limbah pertanian sebagai bahan pakan alternatif menjadi salah satu strategi penting untuk mengintegrasikan sektor pertanian dan peternakan dalam sistem usaha tani yang berkelanjutan (De Lima and Patty 2021). Integrasi tersebut memungkinkan masyarakat memperoleh manfaat ekonomi tambahan sekaligus mengurangi residu pertanian yang tidak termanfaatkan.

Desa Takerharjo, Kecamatan Solokuro, Kabupaten Lamongan, merupakan lokasi yang memiliki potensi untuk pengembangan kegiatan pemberdayaan masyarakat berbasis pemanfaatan sumber daya pertanian (Agustapraja 2019). Salah satu potensi yang menjadi perhatian dalam kegiatan pengabdian ini adalah limbah batang dan daun jagung yang dihasilkan dari aktivitas budidaya tanaman jagung. Limbah tersebut dapat menjadi sumber bahan baku pakan alternatif apabila dikelola menggunakan teknologi pengolahan yang tepat. Batang dan daun jagung yang tersisa setelah panen sering menghadapi kendala pemanfaatan karena sifatnya yang mudah mengalami penurunan kualitas, terutama apabila disimpan dalam kondisi terbuka dan tidak memperoleh penanganan yang memadai. Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya pengembangan sistem pengolahan yang mampu memperpanjang masa simpan bahan pakan sekaligus mempertahankan kualitasnya. Pemanfaatan batang dan daun jagung juga berpotensi menciptakan hubungan produktif antara aktivitas pertanian dan kebutuhan pakan ternak masyarakat (Bunyamin, et al. 2013). Melalui pendekatan pemberdayaan potensi limbah pertanian tersebut dapat diarahkan menjadi sumber daya yang memiliki manfaat praktis dan nilai ekonomi.

Salah satu tantangan yang dihadapi dalam usaha peternakan ruminansia adalah penyediaan pakan hijauan secara berkelanjutan, baik dari aspek kuantitas, kualitas, maupun ketersediaannya sepanjang tahun. Ketersediaan hijauan pakan umumnya dipengaruhi oleh musim, kondisi lahan, pola tanam, dan kemampuan peternak dalam mengelola cadangan pakan. Pada musim penghujan, produksi hijauan relatif lebih melimpah, sedangkan pada musim kemarau ketersediaannya dapat mengalami penurunan. Ketidakseimbangan tersebut berpotensi memengaruhi kontinuitas pemberian pakan dan meningkatkan ketergantungan peternak terhadap sumber pakan dari luar lingkungan usaha tani. Apabila tidak diantisipasi, keterbatasan hijauan dapat berdampak pada meningkatnya biaya operasional pemeliharaan ternak (Rahmawati, et al. 2025). Kondisi ini menegaskan pentingnya pengembangan pakan alternatif berbasis sumber daya lokal yang tersedia dan mudah dijangkau masyarakat. Batang dan daun jagung merupakan salah satu bahan yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber serat dalam ransum ternak ruminansia, meskipun penggunaannya tetap perlu mempertimbangkan kandungan nutrisi dan keseimbangan pakan secara keseluruhan.

PARTICIPATORY
JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT
https://ejournal.iai-tabah.ac.id/index.php/Participatory
E-ISSN : 3024-8795 | Volume 5, Nomor 2, Tahun 2026

Pemanfaatan batang dan daun jagung secara langsung sebagai pakan ternak memiliki sejumlah keterbatasan, khususnya berkaitan dengan kadar air, tingkat kekasaran bahan, perubahan kualitas selama penyimpanan, dan variasi kandungan nutrisi berdasarkan umur panen. Batang jagung yang telah mengalami pengeringan berlebihan cenderung memiliki tekstur lebih keras dan tingkat kecernaan yang lebih rendah dibandingkan bahan tanaman yang dipanen pada kondisi lebih muda. Penyimpanan limbah jagung tanpa pengolahan yang memadai dapat menyebabkan kerusakan bahan akibat aktivitas mikroorganisme pembusuk maupun pertumbuhan jamur (Achadri, Matitaputty and Sendow 2021).

Salah satu teknologi yang relevan adalah pembuatan silase melalui proses fermentasi dalam kondisi anaerob atau tanpa oksigen. Teknologi silase bertujuan mengawetkan bahan hijauan melalui pembentukan asam organik, terutama asam laktat, sehingga kondisi bahan menjadi lebih asam dan aktivitas mikroorganisme perusak dapat ditekan (Sayuti, Ilham and Nugroho 2019). Keberhasilan proses tersebut dipengaruhi oleh kualitas bahan baku, kadar air, kandungan karbohidrat terlarut, kepadatan bahan, serta kemampuan wadah mempertahankan kondisi kedap udara. Penerapan prosedur yang tepat silase batang dan daun jagung dapat menjadi salah satu bentuk cadangan pakan berserat bagi ternak ruminansia.

Teknologi pembuatan silase memiliki keunggulan karena prinsip pengolahannya relatif sederhana dan dapat diterapkan pada skala rumah tangga maupun kelompok peternak. Tahapan pembuatan silase meliputi pemilihan bahan baku, pencacahan batang dan daun jagung, penyesuaian kadar air, penambahan bahan pendukung apabila diperlukan, pemadatan, serta penyimpanan dalam wadah kedap udara. Proses tersebut dapat dilakukan dengan memanfaatkan alat pencacah sederhana dan wadah penyimpanan yang sesuai dengan kemampuan ekonomi masyarakat (Sayuti, Ilham and Nugroho 2019). Meskipun demikian penerapan teknologi silase membutuhkan pemahaman teknis agar proses fermentasi berlangsung secara optimal dan menghasilkan bahan pakan yang aman digunakan. Kesalahan dalam pengaturan kadar air, pemadatan, maupun penutupan wadah dapat menyebabkan fermentasi tidak sempurna dan meningkatkan risiko kerusakan produk. Transfer pengetahuan mengenai teknologi silase tidak cukup dilakukan melalui penyampaian materi secara teoritis, tetapi perlu disertai praktik langsung dan pendampingan. Pelatihan yang bersifat partisipatif memungkinkan masyarakat memahami setiap tahapan pengolahan sekaligus mengembangkan keterampilan dalam mengidentifikasi keberhasilan maupun kegagalan proses fermentasi.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Desa Takerharjo, Kabupaten Lamongan, dalam memanfaatkan limbah batang dan daun jagung melalui pelatihan pembuatan

PARTICIPATORY
JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT
https://ejournal.iai-tabah.ac.id/index.php/Participatory
E-ISSN : 3024-8795 | Volume 5, Nomor 2, Tahun 2026

silase sebagai pakan ternak alternatif. Secara khusus kegiatan diarahkan untuk memperkenalkan potensi limbah jagung sebagai sumber pakan berserat, memberikan pemahaman mengenai prinsip dan tahapan pembuatan silase, serta meningkatkan kemampuan peserta dalam mempraktikkan teknologi pengolahan secara tepat. Kegiatan ini juga bertujuan mendorong pemanfaatan sumber daya pertanian lokal sebagai salah satu alternatif dalam mendukung ketersediaan pakan ternak secara berkelanjutan. Keberhasilan program direncanakan untuk dinilai melalui tingkat partisipasi masyarakat, perubahan pengetahuan peserta, keterampilan praktik, dan hasil awal pengolahan silase. Manfaat yang diharapkan adalah terbentuknya kemampuan masyarakat dalam mengolah limbah jagung menjadi bahan pakan yang dapat disimpan dan dimanfaatkan sesuai kebutuhan ternak. Dalam jangka panjang penerapan teknologi tersebut berpotensi mendukung efisiensi pengelolaan pakan, mengurangi limbah pertanian yang tidak termanfaatkan, dan memperkuat integrasi usaha pertanian dengan peternakan.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang menggunakan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR), yaitu pendekatan pemberdayaan yang menempatkan masyarakat sebagai subjek aktif dalam proses identifikasi permasalahan, perencanaan, pelaksanaan tindakan, dan evaluasi kegiatan (Afandi 2020). Pendekatan PAR dipilih karena relevan dengan tujuan pengabdian yang tidak hanya berorientasi pada transfer pengetahuan dan keterampilan, tetapi juga pada penguatan kapasitas masyarakat dalam memanfaatkan potensi sumber daya pertanian lokal (Devanka, et al. 2024). Melalui pendekatan ini masyarakat Desa Takerharjo, Kabupaten Lamongan, dilibatkan secara partisipatif dalam mengenali potensi limbah batang dan daun jagung sebagai bahan pakan ternak alternatif. Keterlibatan masyarakat diharapkan dapat meningkatkan kesadaran terhadap nilai guna limbah pertanian sekaligus mendorong terbentuknya kemampuan untuk mengolah bahan tersebut secara mandiri. Proses pemberdayaan dilaksanakan melalui interaksi antara tim pengabdian dan masyarakat dengan mengutamakan dialog, pembelajaran bersama, serta praktik langsung. Pendekatan ini juga memberikan ruang bagi masyarakat untuk menyampaikan pengalaman, kebutuhan, dan kendala yang dihadapi dalam penyediaan pakan ternak.

Secara operasional pendekatan PAR diterapkan melalui empat tahapan utama, yaitu perencanaan partisipatif (*planning*), pelaksanaan tindakan (*action*), pengamatan (*observation*), dan refleksi (*reflection*) (Yanah, Mabruroh and Nisak 2025). Tahap perencanaan dilakukan dengan mengidentifikasi potensi limbah jagung dan kebutuhan masyarakat terhadap alternatif penyediaan pakan ternak. Tahap tindakan diwujudkan melalui kegiatan sosialisasi, penyampaian materi, demonstrasi, dan praktik pembuatan

PARTICIPATORY
JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT
https://ejournal.iai-tabah.ac.id/index.php/Participatory
E-ISSN : 3024-8795 | Volume 5, Nomor 2, Tahun 2026

silase berbahan dasar batang serta daun jagung. Tahap pengamatan dilakukan untuk mengetahui tingkat keterlibatan peserta, kemampuan mengikuti prosedur pengolahan, serta perkembangan keterampilan selama kegiatan berlangsung. Selanjutnya tahap refleksi dilakukan melalui diskusi bersama peserta untuk mengevaluasi pelaksanaan kegiatan, mengidentifikasi kendala teknis, dan merumuskan alternatif penyelesaian masalah. Hasil refleksi menjadi dasar untuk memperbaiki proses pelatihan maupun menyusun rencana tindak lanjut yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Keempat tahapan tersebut dirancang sebagai proses yang saling berkaitan sehingga kegiatan pengabdian tidak berhenti pada penyampaian materi, tetapi juga memberikan kesempatan bagi masyarakat untuk mengembangkan kemampuan praktis melalui pengalaman langsung.



Gambar 1. Rancangan alur pelaksanaan pengabdian

PEMBAHASAN

Pemanfaatan Limbah Pertanian sebagai Sumber Pakan Ternak Alternatif

Pemanfaatan limbah pertanian merupakan salah satu strategi penting dalam mengoptimalkan sumber daya lokal untuk mendukung keberlanjutan usaha peternakan masyarakat perdesaan (Ridwan 2025). Kegiatan pengabdian di Desa Takerharjo, Kabupaten Lamongan, memilih limbah batang dan daun jagung sebagai bahan utama pengolahan pakan ternak alternatif karena berpotensi menjadi sumber serat bagi ternak ruminansia. Batang dan daun jagung merupakan biomassa hasil samping pertanian yang ketersediaannya berkaitan dengan aktivitas budidaya dan musim panen jagung. Bahan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai pakan setelah melalui proses pengolahan yang sesuai dengan karakteristik fisik dan kandungan nutrisinya. Pemanfaatan limbah jagung juga memberikan peluang untuk menghubungkan sektor pertanian dengan peternakan melalui penggunaan hasil samping tanaman sebagai sumber pakan (Suhaimi, et al. 2025). Potensi tersebut menjadi dasar penyusunan program pelatihan yang menekankan perubahan cara pandang masyarakat terhadap limbah pertanian. Limbah yang sebelumnya dipandang sebagai residu produksi diarahkan menjadi bahan yang memiliki fungsi produktif dan manfaat ekonomi. Pengembangan pemanfaatan limbah jagung

PARTICIPATORY
JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT
https://ejournal.iai-tabah.ac.id/index.php/Participatory
E-ISSN : 3024-8795 | Volume 5, Nomor 2, Tahun 2026

dapat menjadi bagian dari strategi pemberdayaan berbasis potensi lokal yang mendukung penguatan sistem pertanian terpadu.

Pemilihan batang dan daun jagung sebagai bahan pakan alternatif didasarkan pada karakteristiknya yang mengandung komponen serat struktural dan dapat dimanfaatkan dalam sistem pencernaan ternak ruminansia (Achadri, Matitaputty and Sendow 2021). Meskipun demikian nilai nutrisi bahan tersebut dipengaruhi oleh umur tanaman, kondisi panen, proporsi batang dan daun, serta proses penanganan setelah pemanenan. Batang jagung yang telah mengalami lignifikasi tinggi cenderung memiliki tingkat kecernaan lebih rendah dibandingkan bagian tanaman yang masih relatif muda. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah jagung tidak cukup dilakukan dengan mengumpulkan bahan hasil panen, tetapi memerlukan pemilihan dan pengolahan yang tepat. Dalam program pengabdian ini pengenalan karakteristik bahan menjadi bagian penting untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai kualitas pakan. Peserta perlu memahami bahwa bahan yang telah membusuk atau berjamur tidak layak digunakan untuk proses pembuatan silase. Batang dan daun jagung yang digunakan juga perlu disesuaikan dengan kebutuhan ternak serta dikombinasikan dengan sumber nutrisi lain apabila diperlukan.

Pemanfaatan limbah jagung juga memiliki keterkaitan dengan prinsip ekonomi sirkular yang menekankan peningkatan efisiensi penggunaan sumber daya melalui pemanfaatan kembali hasil samping produksi. Dalam sistem pertanian konvensional residu tanaman yang tidak dikelola secara optimal dapat kehilangan nilai gunanya atau menimbulkan persoalan dalam pengelolaan lahan. Melalui pengolahan menjadi pakan ternak, sebagian biomassa jagung dapat dimanfaatkan untuk mendukung aktivitas ekonomi produktif masyarakat (Brahmanti and Kurnianto 2025). Pendekatan ini berpotensi mengurangi kehilangan bahan pakan sekaligus memperluas pilihan sumber daya yang dapat dimanfaatkan oleh peternak. Namun, manfaat ekonomi tersebut tetap perlu dinilai dengan mempertimbangkan biaya pengumpulan bahan, tenaga kerja, pencacahan, penyimpanan, dan pengolahan. Penggunaan limbah pertanian sebagai pakan juga perlu memperhatikan keseimbangan pengelolaan lahan karena sebagian residu tanaman memiliki fungsi dalam mempertahankan bahan organik tanah. Pemanfaatan limbah jagung sebaiknya dilakukan secara proporsional berdasarkan kondisi lahan dan kebutuhan peternakan masyarakat. Dengan mempertimbangkan aspek tersebut program pengabdian dapat diarahkan untuk mengembangkan pola pemanfaatan limbah pertanian yang produktif sekaligus memperhatikan keberlanjutan lingkungan.

Pengenalan manfaat limbah jagung sebagai bahan pakan alternatif menjadi tahap awal untuk membangun kesadaran masyarakat mengenai nilai sumber daya lokal (Brahmanti and Kurnianto 2025). Kegiatan identifikasi potensi dan diskusi bersama

PARTICIPATORY
JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT
https://ejournal.iai-tabah.ac.id/index.php/Participatory
E-ISSN : 3024-8795 | Volume 5, Nomor 2, Tahun 2026

masyarakat dapat digunakan untuk menggali pengalaman petani serta peternak dalam mengelola sisa tanaman jagung. Proses tersebut penting karena keberhasilan program sangat dipengaruhi oleh kesesuaian antara teknologi yang diperkenalkan dan kebutuhan masyarakat. Melalui kegiatan pengabdian ini peserta diarahkan untuk memahami bahwa limbah pertanian tidak selalu harus dipandang sebagai bahan yang tidak memiliki nilai ekonomi. Batang dan daun jagung yang masih layak dapat diolah menjadi bahan pakan yang lebih mudah disimpan melalui penerapan teknologi pengawetan. Perubahan pemahaman tersebut diharapkan dapat mendorong masyarakat untuk mengembangkan alternatif pengelolaan limbah secara lebih produktif (De Lima and Patty 2021). Meskipun demikian perubahan perilaku masyarakat perlu dibuktikan melalui pengamatan dan evaluasi setelah kegiatan berlangsung. Pemanfaatan limbah pertanian dalam program ini tidak hanya berorientasi pada produk pakan, tetapi juga pada proses pembentukan pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai potensi sumber daya yang dimiliki.

Penerapan Teknologi Silase dalam Pengolahan Batang dan Daun Jagung

Penerapan teknologi silase merupakan inti kegiatan pengabdian yang diarahkan untuk meningkatkan kemampuan masyarakat dalam mengolah batang dan daun jagung menjadi bahan pakan ternak yang dapat disimpan (Nurtanti, Efendi and Akbar 2025). Silase merupakan hasil pengawetan bahan hijauan melalui proses fermentasi dalam kondisi anaerob yang memungkinkan terbentuknya asam organik, terutama asam laktat. Proses tersebut bertujuan menurunkan pH bahan sehingga aktivitas mikroorganisme yang dapat menyebabkan kerusakan dapat ditekan. Dalam kegiatan pelatihan yang dilakukan ini teknologi silase diperkenalkan sebagai alternatif pengawetan hijauan yang relatif sederhana dan dapat diterapkan pada skala rumah tangga peternak. Tahapan pengolahan meliputi pemilihan bahan baku, pencacahan, penyesuaian kadar air, penambahan bahan pendukung apabila diperlukan, pemadatan, dan penyimpanan dalam wadah kedap udara. Setiap tahapan memiliki fungsi penting dalam mendukung keberhasilan fermentasi dan mempertahankan kualitas bahan pakan. Keberhasilan ensilase sangat dipengaruhi oleh komposisi bahan, kondisi anaerob, dan aktivitas mikroorganisme selama fermentasi (Nurtanti, Efendi and Akbar 2025). Pelatihan pembuatan silase perlu menekankan pemahaman teknis sekaligus keterampilan praktik agar peserta mampu menerapkan prosedur pengolahan secara benar.

PARTICIPATORY
JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT
https://ejournal.iai-tabah.ac.id/index.php/Participatory
E-ISSN : 3024-8795 | Volume 5, Nomor 2, Tahun 2026



Gambar 2. Materi Pelatihan Pembuatan Silase Batang dan Daun Jagung

Pelaksanaan pelatihan dirancang menggunakan metode demonstrasi dan praktik langsung agar masyarakat memperoleh pengalaman dalam setiap tahapan pembuatan silase. Batang dan daun jagung yang masih layak dipilih sebagai bahan utama, kemudian dicacah menjadi potongan sekitar 2–5 cm untuk memudahkan pemadatan. Bahan yang telah dicacah diperiksa kadar airnya dan disesuaikan dengan kondisi yang mendukung fermentasi, umumnya sekitar 60–70%. Apabila kandungan karbohidrat mudah terfermentasi dinilai kurang memadai, bahan tambahan seperti molase dapat digunakan sesuai kebutuhan dan formulasi yang telah ditentukan. Selanjutnya bahan dimasukkan secara bertahap ke dalam wadah penyimpanan sambil dipadatkan untuk mengurangi ruang udara. Wadah kemudian ditutup rapat agar kondisi anaerob dapat dipertahankan selama fermentasi (Susanti, et al. 2021). Melalui praktik tersebut peserta diharapkan mampu memahami hubungan antara prosedur pengolahan dan keberhasilan pengawetan bahan pakan. Keterlibatan langsung dalam proses pencacahan, pencampuran, pemadatan, dan penyimpanan juga menjadi sarana untuk meningkatkan keterampilan teknis masyarakat.

Tahap berikutnya adalah pendampingan fermentasi dan pemeriksaan kualitas awal silase yang dihasilkan. Bahan yang telah dikemas disimpan dalam wadah kedap udara selama kurang lebih 21–30 hari dengan memperhatikan kondisi penyimpanan agar tidak terjadi kerusakan fisik pada kemasan. Selama proses tersebut peserta diberikan pemahaman mengenai pentingnya menghindari masuknya oksigen karena dapat memicu aktivitas mikroorganisme aerob yang menyebabkan penurunan kualitas silase. Setelah masa fermentasi selesai, produk dapat diperiksa berdasarkan karakteristik fisik, seperti aroma, warna, tekstur, dan keberadaan jamur. Silase yang terfermentasi dengan baik umumnya memiliki aroma asam khas fermentasi dan tidak menunjukkan tanda

PARTICIPATORY
JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT
https://ejournal.iai-tabah.ac.id/index.php/Participatory
E-ISSN : 3024-8795 | Volume 5, Nomor 2, Tahun 2026

pembusukan. Namun pemeriksaan fisik hanya memberikan gambaran awal sehingga penilaian kualitas yang lebih komprehensif memerlukan pengukuran pH dan pengujian nutrisi apabila fasilitas tersedia. Stabilitas silase terhadap paparan oksigen merupakan aspek penting dalam mempertahankan kualitas produk selama penyimpanan dan penggunaan. Pendampingan masyarakat perlu mencakup kemampuan mengidentifikasi produk yang layak serta mengenali tanda-tanda kerusakan. Produk yang berjamur atau menunjukkan pembusukan tidak digunakan sebagai pakan ternak (Susanti, et al. 2021).

Penerapan teknologi silase dalam kegiatan pengabdian ini juga memiliki dimensi inovasi sosial karena memperkenalkan keterampilan pengolahan pakan yang dapat disesuaikan dengan sumber daya masyarakat. Teknologi yang digunakan tidak harus bergantung pada peralatan industri berskala besar, tetapi dapat dikembangkan melalui penggunaan alat pencacah dan wadah penyimpanan yang sesuai dengan kemampuan kelompok sasaran. Kesederhanaan prosedur menjadi salah satu faktor yang berpotensi meningkatkan penerimaan teknologi oleh masyarakat (Brahmanti and Kurnianto 2025). Tingkat adopsi inovasi dipengaruhi oleh manfaat relatif, kesesuaian dengan kebutuhan, tingkat kerumitan, kemungkinan diuji coba, dan kemudahan mengamati hasilnya. Pelatihan praktik memberikan kesempatan kepada peserta untuk mencoba teknologi secara langsung dan memahami manfaatnya berdasarkan pengalaman. Meski begitu keberhasilan penerapan tidak dapat dinilai hanya dari terlaksananya demonstrasi, tetapi perlu dilihat dari ketepatan keterampilan peserta dan kemampuan mereka menghasilkan silase secara mandiri. Evaluasi keterampilan serta pemeriksaan produk menjadi bagian penting untuk mengetahui efektivitas transfer teknologi.

Pemberdayaan Masyarakat melalui Pelatihan dan Pendampingan Partisipatif

Proses pemberdayaan dilaksanakan melalui kombinasi edukasi, demonstrasi, praktik kelompok, dan pendampingan yang memberikan kesempatan kepada peserta untuk belajar secara langsung (Fauziah, Heryadi and Pratama 2024). Pada tahap edukasi peserta diperkenalkan pada konsep pemanfaatan limbah jagung, manfaat pengawetan hijauan, dan prinsip fermentasi anaerob. Selanjutnya demonstrasi digunakan untuk memperlihatkan tahapan pembuatan silase secara sistematis sebelum peserta melakukan praktik secara mandiri atau berkelompok. Metode ini memungkinkan peserta menghubungkan pengetahuan teoritis dengan pengalaman konkret dalam pengolahan bahan pakan. Pembelajaran berbasis pengalaman berlangsung melalui proses pengalaman langsung, refleksi, pembentukan konsep, dan penerapan kembali pengetahuan. Pengalaman melakukan pencacahan, pencampuran, pemadatan, dan penyimpanan bahan menjadi sarana pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman prosedural peserta. Diskusi setelah praktik juga memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi kesalahan dan menentukan langkah perbaikan. Penggunaan

PARTICIPATORY
JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT
https://ejournal.iai-tabah.ac.id/index.php/Participatory
E-ISSN : 3024-8795 | Volume 5, Nomor 2, Tahun 2026

metode partisipatif dan pembelajaran berbasis pengalaman menjadi strategi yang relevan untuk memperkuat kapasitas masyarakat dalam menguasai teknologi pengolahan pakan (Yusuf, et al. 2025).

Peningkatan kapasitas masyarakat dalam kegiatan pengabdian perlu dievaluasi melalui indikator yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, dan kesiapan penerapan teknologi. Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan menggunakan instrumen *pre-test* dan *post-test* yang berisi pertanyaan mengenai karakteristik limbah jagung, manfaat silase, tahapan fermentasi, dan prosedur penyimpanan. Sementara itu keterampilan peserta dinilai melalui observasi langsung terhadap kemampuan memilih bahan, mencacah, menyesuaikan kadar air, memadatkan, dan menutup wadah secara benar. Evaluasi juga dapat mencakup tingkat partisipasi peserta dalam diskusi dan praktik kelompok sebagai gambaran keterlibatan mereka selama proses pembelajaran. Perubahan skor pengetahuan dan hasil observasi keterampilan menjadi dasar untuk mengetahui efektivitas kegiatan pelatihan. Apabila hasil evaluasi menunjukkan peningkatan, temuan tersebut dapat diinterpretasikan sebagai indikasi keberhasilan transfer pengetahuan dan keterampilan pada tahap awal. Namun, peningkatan kemampuan selama pelatihan belum secara otomatis menunjukkan keberhasilan adopsi teknologi dalam jangka panjang. Pemantauan lanjutan diperlukan untuk mengetahui kemampuan peserta menerapkan teknologi secara mandiri setelah kegiatan berakhir. Evaluasi pemberdayaan perlu mencakup capaian pembelajaran sekaligus peluang keberlanjutan praktik pengolahan silase (Fauziah, Heryadi and Pratama 2024).

Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan silase juga berpotensi memperkuat hubungan sosial dan kerja sama produktif antara petani dan peternak di lingkungan desa (Fauziah, Heryadi and Pratama 2024). Kegiatan praktik kelompok memberikan kesempatan kepada peserta untuk berbagi pengalaman, mendiskusikan kendala, dan mengembangkan solusi berdasarkan sumber daya yang tersedia. Dalam jangka panjang kerja sama tersebut dapat diarahkan pada pengelolaan bahan baku, penggunaan peralatan bersama, dan produksi silase sesuai kebutuhan kelompok. Pengembangan kegiatan secara kolektif berpotensi membantu masyarakat mengatasi keterbatasan peralatan dan tenaga kerja yang mungkin dihadapi apabila pengolahan dilakukan secara individual. Keterlibatan pemerintah desa dan kelompok masyarakat dapat memperkuat dukungan kelembagaan terhadap keberlanjutan program. Namun pembentukan kelompok produksi maupun pengembangan usaha bersama perlu didasarkan pada kesediaan dan kebutuhan nyata masyarakat. Program pengabdian sebaiknya tidak hanya mendorong pembentukan struktur kelompok, tetapi juga memastikan adanya pembagian peran, mekanisme kerja, dan rencana pemanfaatan hasil yang jelas.

Keberlanjutan Program dan Penguatan Kemandirian Masyarakat

PARTICIPATORY
JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT
https://ejournal.iai-tabah.ac.id/index.php/Participatory
E-ISSN : 3024-8795 | Volume 5, Nomor 2, Tahun 2026

Keberlanjutan program merupakan aspek penting dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini karena keberhasilan pemberdayaan tidak hanya ditentukan oleh pelaksanaan pelatihan, tetapi juga oleh kemampuan masyarakat menerapkan pengetahuan dan keterampilan secara konsisten. Keberlanjutan program berkaitan dengan ketersediaan bahan baku, kemampuan teknis peserta, akses terhadap peralatan, dan kebutuhan pakan ternak sepanjang tahun (Ridwan 2025). Kegiatan pelatihan perlu diikuti dengan penyusunan rencana tindak lanjut yang realistis dan sesuai dengan kondisi masyarakat Desa Takerharjo. Rencana tersebut dapat mencakup pengumpulan limbah jagung setelah panen, pengolahan bahan secara berkelompok, serta pengaturan penyimpanan silase sebagai cadangan pakan. Peserta perlu juga didorong untuk menerapkan kembali prosedur yang telah dipelajari dengan memperhatikan kualitas bahan dan keamanan produk. Pendampingan lanjutan dapat dilakukan untuk membantu masyarakat mengatasi kendala teknis yang muncul selama penerapan secara mandiri. Keberlanjutan program juga membutuhkan dukungan kelembagaan agar praktik pengolahan silase dapat berkembang menjadi aktivitas yang terintegrasi dengan usaha pertanian dan peternakan masyarakat. Keberhasilan program dalam jangka panjang sangat dipengaruhi oleh kesiapan masyarakat untuk mengembangkan teknologi berdasarkan kebutuhan dan kemampuan yang dimiliki (Fauziah, Heryadi and Pratama 2024).

Keberlanjutan pemanfaatan limbah jagung sebagai silase perlu mempertimbangkan efisiensi biaya produksi dan manfaat yang diperoleh peternak. Penggunaan bahan baku lokal berpotensi mengurangi kebutuhan pembelian sebagian sumber pakan berserat, terutama ketika ketersediaan hijauan segar mengalami penurunan. Proses pembuatan silase tetap membutuhkan biaya untuk pengumpulan bahan, pencacahan, tenaga kerja, bahan tambahan apabila digunakan, dan penyediaan wadah penyimpanan. Evaluasi ekonomi perlu dilakukan dengan membandingkan total biaya produksi silase terhadap biaya alternatif penyediaan pakan yang biasa digunakan masyarakat. Perhitungan juga perlu mempertimbangkan jumlah produk yang berhasil dihasilkan, kehilangan bahan selama fermentasi, serta kualitas silase yang dapat dimanfaatkan. Hasil evaluasi tersebut dapat membantu masyarakat menentukan apakah pengolahan silase lebih menguntungkan dilakukan secara individual atau melalui kerja sama kelompok. manfaat ekonomi juga dapat berupa peningkatan kepastian ketersediaan cadangan pakan pada periode tertentu. Meskipun demikian klaim mengenai penghematan biaya dan peningkatan pendapatan harus didasarkan pada data yang diperoleh melalui pemantauan kegiatan (Ridwan 2025).

Keberlanjutan program juga memiliki dimensi lingkungan karena pemanfaatan limbah jagung dapat mendukung pengelolaan hasil samping pertanian secara lebih produktif. Pengolahan sebagian biomassa jagung menjadi pakan ternak merupakan

PARTICIPATORY
JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT
https://ejournal.iai-tabah.ac.id/index.php/Participatory
E-ISSN : 3024-8795 | Volume 5, Nomor 2, Tahun 2026

salah satu bentuk integrasi pertanian dan peternakan yang dapat meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya lokal. Pendekatan tersebut memiliki keterkaitan dengan prinsip ekonomi sirkular yang mendorong pemanfaatan kembali bahan dalam sistem produksi. tetapi pengambilan residu tanaman dari lahan perlu mempertimbangkan fungsi ekologisnya dalam menjaga kandungan bahan organik dan melindungi permukaan tanah. Pemanfaatan batang dan daun jagung sebaiknya dilakukan berdasarkan kebutuhan pakan serta kondisi pengelolaan lahan pertanian. Penggunaan wadah penyimpanan juga perlu memperhatikan aspek kebersihan, ketahanan, dan pengelolaan limbah kemasan agar tidak menimbulkan persoalan lingkungan baru. Edukasi mengenai pengelolaan bahan dan produk yang tidak layak digunakan juga menjadi bagian penting dalam menjaga keamanan lingkungan peternakan.

Keberlanjutan program dapat diperkuat melalui keterlibatan kelompok tani, kelompok peternak, pemerintah desa, dan lembaga pendidikan dalam kegiatan pendampingan lanjutan. Kolaborasi antarpemangku kepentingan berpotensi membantu masyarakat memperoleh akses terhadap pengetahuan teknis, peralatan, dan dukungan pengembangan usaha. Kegiatan pengabdian juga dapat dikembangkan melalui pembentukan peserta penggerak yang memiliki kemampuan untuk mendampingi anggota masyarakat lainnya dalam praktik pembuatan silase. Strategi tersebut memungkinkan proses transfer keterampilan berlangsung secara berkelanjutan tanpa selalu bergantung pada kehadiran tim pengabdian. Evaluasi berkala juga dapat digunakan untuk mengetahui tingkat penerapan teknologi, kendala produksi, dan kebutuhan pengembangan kapasitas masyarakat. Hasil evaluasi menjadi dasar untuk merancang pelatihan lanjutan, penyempurnaan formulasi bahan, atau pengembangan sistem produksi pakan berbasis kelompok (Ridwan 2025). Dalam jangka panjang keberhasilan program diharapkan dapat ditunjukkan melalui kemampuan masyarakat memproduksi silase secara mandiri, mempertahankan kualitas produk, dan memanfaatkannya sesuai kebutuhan ternak. Kegiatan pengabdian ini memiliki potensi memberikan kontribusi terhadap penguatan kemandirian masyarakat melalui pemanfaatan sumber daya lokal, penerapan teknologi tepat guna, dan pengembangan sistem penyediaan pakan ternak yang lebih berkelanjutan.

Tabel I
Sintesis Hasil Pengabdian dan Pembahasan

Aspek	Fokus kegiatan	Indikator hasil
Pemanfaatan limbah pertanian	Identifikasi dan pengolahan batang serta daun jagung	Ketersediaan bahan baku dan pemahaman manfaat limbah
Penerapan teknologi silase	Pelatihan, praktik fermentasi, dan pemeriksaan produk	Ketepatan prosedur dan karakteristik silase

Pemberdayaan masyarakat	Edukasi, demonstrasi, praktik, dan pendampingan	Perubahan pengetahuan, keterampilan, dan partisipasi
Keberlanjutan program	Pendampingan lanjutan dan penguatan kelompok	Produksi mandiri, pemanfaatan silase, dan rencana tindak lanjut

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui pelatihan pembuatan silase batang dan daun jagung di Desa Takerharjo, Kabupaten Lamongan, merupakan upaya pemberdayaan berbasis potensi lokal yang diarahkan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kemandirian masyarakat dalam penyediaan pakan ternak alternatif. Pemanfaatan limbah jagung melalui teknologi silase menawarkan solusi pengelolaan hasil samping pertanian menjadi bahan pakan berserat yang dapat diawetkan dan disimpan untuk mendukung kebutuhan ternak ruminansia. Program ini memiliki potensi untuk meningkatkan nilai guna limbah pertanian, mendukung efisiensi penyediaan pakan, serta memperkuat integrasi sektor pertanian dan peternakan melalui prinsip ekonomi sirkular. Keberlanjutan kegiatan memerlukan pendampingan lanjutan, penguatan kerja sama kelompok tani dan peternak, serta evaluasi terhadap kualitas silase dan penerapannya secara mandiri. Pelatihan pembuatan silase berbasis limbah jagung berpotensi menjadi model pemberdayaan masyarakat perdesaan yang produktif, partisipatif, dan berkelanjutan. Efektivitas program dalam meningkatkan kapasitas masyarakat dan mengurangi biaya pakan masih perlu dibuktikan melalui data evaluasi pelaksanaan dan pemantauan setelah pelatihan.

DAFTAR PUSTAKA

Achadri, Yanuar, Procula Rudlof Matitaputty, and Christofel John Benhard Sendow. "Potensi Limbah Jagung Hibrida (Zea mays L) sebagai Pakan Ternak di Daerah Dataran Kering Provinsi Nusa Tenggara Timur: The Potential of Corn Hybrid Waste (Zea mays l) as Livestock Feed in Dry Land, Province of Nusa Tenggara Timur." *Jurnal Ilmu Nutrisi Dan Teknologi Pakan 19.2*, 2021: 42-48.

Afandi, Agus. "Participatory action research (PAR) metodologi alternatif riset dan pengabdian kepada masyarakat transformatif." *Workshop Pengabdian Berbasis Riset Di LP2M UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Vol. 53. No. 9*, 2020.

Agustapraja, Hammam Rofiqi. "Pengembangan Konsep Ecotourism Pada Sendang Desa Tekerharjo, Kecamatan Solokuro, Kabupaten Lamongan." *Jurnal teknika 11.1*, 2019: 1077-1082.

Brahmanti, Ajeng Astrini,, and Muhammad Alfid Kurnianto. "Inovasi Pengolahan Limbah Jagung sebagai Strategi Pemberdayaan Masyarakat dan Diversifikasi

Pangan Lokal di Desa Pacet, Mojokerto." *DIANDRA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat 4.2*, 2025.

Bunyamin, Z., R. Efendi, N. Andayani, and T. Serealia. "Pemanfaatan limbah jagung untuk industri pakan ternak." *Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian (Vol. 153.* 2013. 166.

Chatra, Afdhal, F. C. Dirna, R. Alhakim, D. W. Pujiriyani, R. G. Rosardi, and A. Juansa. *Potensi dan sektor unggulan ekonomi desa.* Yogyakarta: PT. Star Digital Publishing, 2025.

De Lima, Dominggus, and Ch W. Patty. "Potensi limbah pertanian tanaman pangan sebagai pakan ternak rominasia di Kecamatan Waelatakabupaten Buru." *Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak dan Tanaman 9.1*, 2021: 36-43.

Devanka, Khansa Auliyaa, U. N. Fadilah, M. L. Zefanya, L. L. H. K. Samudra, H. Purwandari, and D. A. Furoida. "Capacity Building sebagai Upaya Pemberdayaan Kapasitas Ekonomi Lokal di KWT Sekar Asri." *PARTA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 5(1)*, 2024: 39-48.

Fauziah, Anna, Y. Heryadi, and R. Pratama. *Konsep pemberdayaan masyarakat.* Padang: CV HEI Publishing Indonesia, 2024.

Muflih, Rizaldi, Irman Firmansyah, and Mimin Aminah. "POTENSI KETERSEDIAAN LAHAN JAGUNG UNTUK MENDUKUNG PASOKAN BIOMASSA TONGKOL JAGUNG BERKELANJUTAN KE PABRIK CBG DI KABUPATEN LOMBOK BARAT." *Journal of Soil Science & Environment/Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan 27.2*, 2025: 74.

Nurtanti, Ina, Burhan Efendi, and Fatihan Akbar. "Penerapan inovasi teknologi pengolahan hijauan pakan (silase) pada Jamaah Tani Muhammadiyah Karanganyar." *ABDIKAN: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains dan Teknologi 4.2*, 2025: 87-96.

Rahmawati, Resti Yuliana, A. S. Winurdana, S. E. Suprajang, Puspitorini, and A. Sunandes. "Optimalisasi ketersediaan pakan dengan inovasi ensilase pada produktivitas ternak ruminansia berkelanjutan di Kelompok Tani Lestari II." *Jurnal Pengabdian Nasional (JPN) Indonesia, 6(3)*, 2025: 758-767.

Ridwan, Ahmad. "Evaluasi Pemanfaatan Limbah Pertanian sebagai Pakan Alternatif untuk Kambing Peranakan Etawa." *Journal of Animal Husbandry 1.1*, 2025: 22-29.

Sayuti, Muhammad, Fahrul Ilham, and Tri Ananda Erwin Nugroho. "Pembuatan silase berbahan dasar biomas tanaman jagung." *JPPM (Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 2019: 299-307.

Suhaimi, S., N. Fitri, M. Syafi'i, D. Agustina, D. Y. Naufal, and M. R. Trigunawan. "Optimalisasi Budidaya Jagung dan Pengelolaan Limbah untuk Pertanian

Berkelanjutan di Desa Kolam." *Aksi Kita: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 1(6)*, 2025.

Susanti, Ari Diana, M. Cahyadi, P. Paryanto, and Fadilah. "Penerapan Teknologi Silase dan Fermentasi untuk Ketahanan Pakan Ternak di Daerah Sub-optimal Rejosari-Bantul." *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat), 6(1)*, 2021: 614-622.

Yanah, Nur, Roichatul Mabruroh, and Cholifatun Nisak. "Peningkatan Kapasitas Pelaku Usaha melalui Pendampingan Penerapan Strategi Pemasaran Digital Berbasis Participatory Action Research (PAR)." *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Desa (JPMD) 6.3*, 2025: 651-663.

Yusuf, Muhammad, et al. "Pemberdayaan peternak melalui pelatihan pembuatan pakan silase di Desa Lombang Kecamatan Malunda Kabupaten Majene." *Bima Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 5(2)*, 2025: 280-288.