**KOMUNITA**
**Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat**
https://journal.pelitanusa.or.id/index.php/komunita
DOI: 10.60004/komunita.v5i4.941

Vol. 5, No. 4 November, 2026
e-ISSN: 2829-1972
pp. 1743-1752

# Pemberdayaan Masyrakat Desa Guluk-Guluk Melalui Pemanfaatan Limbah Janggel Jagung Berbasis Metode Amoniasi Fermetasi

**[1]Alfiyatul Hasanah, [2]Vita Kurnia Putri, [3]Ulfa Maulida Farid, [4]Prasanti Mia Purnama, [5]Ananda Nur Hidayah**

[1,2,3,4,5,6]Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Annuqayah, Sumenep, Indonesia

alfiatulhasanah01@gmail.com

***Article Info***

***Article History***
*Received: 20th July 2026*
*Revised: 28th October 2026*
*Published: 5th November 2026*

***Keywords:***
*Agricultural Waste; Animal Feed; Indonesian National Standard*

***Abstract***

*Guluk-Guluk Village possesses extensive cornfields, and a large portion of its population consists of cattle farmers. Residents bolster their household economies by taking on dual roles as both farmers and livestock keepers. The abundance of corn waste presents both a challenge and an opportunity for use as animal feed. This waste—comprising cobs, husks, leaves, ground corn residue, and stalks—is characterized by high crude fiber content, low nutritional value, and poor digestibility for livestock. Consequently, this initiative aims to encourage the community to reduce and repurpose such waste through appropriate technology, creating nutritious animal feed that complies with Indonesian National Standard (SNI) 31482:2017. This standard mandates a moisture content of 12.83% (max. 14%), a crude protein content of 16.12% (min. 13%), and a crude fat content of 0.96% (max. 7%). Furthermore, the ash content is capped at 12%, with a minimum Total Digestible Nutrients (TDN) value of 68%. This community service project involved several stages: preparation and outreach, two phases of direct training (theory and practice), ongoing mentorship, evaluation, and sustainability planning. The Community Service Program (PKM) from Annuqayah University, which focuses on producing animal feed using appropriate technology, engaged 28 participants, including village officials and local farmers. The participants showed great enthusiasm, viewing the program as a valuable opportunity to learn how to utilize agricultural waste that was previously discarded. This initiative serves as a strategic "zero-waste" solution, transforming agricultural byproducts into value-added goods—specifically, high-quality animal feed—while efficiently addressing challenges related to livestock feed supply.*

**Informasi Artikel**

**Sejarah Artikel**
Diterima: 20 Juli 2026
Direvisi: 28 Oktober 2026
Dipublikasi:5 November 2026

**Kata kunci**
Limbah Pertanian ; Pakan Ternak; Standar Nasional Indonesia;

**Abstrak**

Desa Guluk-Guluk memiliki lahan jagung yang luas, dan sebagian besar penduduknya adalah peternak sapi. Warga desa meningkatkan ekonomi keluarga dengan menjalani peran ganda sebagai petani sekaligus peternak. Melimpahnya limbah jagung menghadirkan tantangan sekaligus peluang untuk dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Limbah jagung tersebut terdiri dari tongkol, kelobot, daun, tepung limbah jagung, dan batang. Limbah ini memiliki kandungan serat kasar yang tinggi, nilai gizi rendah, dan sulit dicerna oleh ternak. Oleh karena itu, kegiatan ini bertujuan mendorong masyarakat untuk mengurangi dan memanfaatkan limbah tersebut menggunakan teknologi tepat guna guna menghasilkan pakan bergizi yang memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) 31482:2017, yang mensyaratkan kadar air 12,83% (maks. 14%), kadar protein kasar 16,12% (min. 13%), dan kadar lemak kasar 0,96%

(maks. 7%). Selain itu, kadar abu ditetapkan maksimal 12% dan *Total Digestible Nutrients* (TDN) minimal 68%. Kegiatan pengabdian masyarakat ini diawali dengan persiapan dan sosialisasi, pelatihan langsung I (Teori), pelatihan langsung II (Praktek), pendampingan, evaluasi dan keberlanjutan. Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) Universitas Annuqayah yang berfokus pada produksi pakan ternak berbasis teknologi tepat guna ini diikuti oleh 28 peserta, termasuk perangkat desa dan peternak setempat. Mereka sangat antusias mengikuti kegiatan PKM Universitas Annuqayah ini sebagai sarana untuk memperoleh pengetahuan mengenai pemanfaatan limbah yang sebelumnya tidak terpakai. Inisiatif ini sangat strategis sebagai solusi *zero-waste* (bebas limbah), yang mengubah limbah pertanian menjadi produk bernilai tambah (pakan berkualitas) sekaligus mengatasi masalah pakan ternak secara efisien.

## PENDAHULUAN

Lahan pertanian di Kabupaten Sumenep sangat luas, salah satunya sebagai budidaya jagung dan menjadi bagian dari tanaman pangan peringkat tertinggi kelima di Provinsi Jawa Timur. Desa sebagai sentra produksi jagung hibrida dan lokal di Sumenep salah satunya yaitu Desa Guluk-Guluk, Kecamatan Guluk-Guluk, Kabupaten Sumenep. Jagung merupakan komoditi yang dimanfaatkan sebagai makanan pokok, bahan pangan, pakan ternak, dan sumber energi nabati bagi masyarakat (Majidah *et al.,* 2025). Potensi ini perlu dikembangkan karena hasil prediksi untuk kedepan permintaan jagung semakin meningkat.

Secara administratif, Desa Guluk-Guluk terbagi menjadi 14 dusun dengan jumlah penduduk sekitar 12.230 jiwa, yang terbagi atas 5.916 laki-laki dan 6.314 perempuan, serta mencakup 3.941 kepala keluarga (KK). Secara geografis, desa ini memiliki luas wilayah 1.488,41 hektare (Ha), yang terdiri atas lahan pertanian seluas 1.141,12 Ha dan lahan non sawah seluas 347,29 Ha (Badan Pusat Statistik Kabupaten Sumenep, 2019). Masyarakat setempat umumnya membudidayakan tanaman palawija seperti jagung, singkong, dan kacang-kacangan. Di antara komoditas tersebut, jagung menjadi komoditas utama karena berfungsi sebagai bahan pangan konsumsi, mudah dibudidayakan, memiliki siklus panen yang relatif singkat, serta bernilai ekonomis tinggi. Namun, peningkatan produksi jagung berbanding lurus dengan volume limbah pertanian yang dihasilkan. Hal ini memicu urgensi besar untuk memanfaatkan limbah tersebut menjadi produk baru yang bernilai ekonomis.

Limbah jagung yang melimpah menjadi tantangan sekaligus peluang untuk dimanfaatkan salah satunya sebagai pakan. Komponen limbah jagung meliputi tongkol/janggel, kelobot, daun, tumpi, hingga batang jagung (Suretno *et al.*, 2021), hasil sampingan dari tanaman jagung tersebut menjadi komponen petani untuk dijadikan pakan ternak sapi, tidak hanya menjual jagung dalam bentuk pipilan (Harmoko. 2024).

Pemanfaatan limbah janggel jagung bertujuan untuk mengatasi permasalahan ketersediaan pakan ternak ruminansia di waktu kemarau dan menjadi pakan kaya nutrisi dan serat kasar sesuai SNI. Pemanfaatan janggel jagung sebagai pakan masih sangat minim dikarenakan kandungan protein, dan kecernaan yang rendah serta kandungan lignin yang tinggi sehingga perlu dilakukan pengolahan terlebih dahulu. Salah satu metode pengolahan janggel jagung adalah menggunakan metode *amoniasi fermentasi* (*amofer*) (Tampoebolon *et al.,* 2014 ; Prasetyo *et al.,* 2022). Sehingga bisa mengasilkan bahan pakan komplit sapi yang murah dan berkualitas, serta membuka peluang usaha dan kesempatan kerja baru dibidang industri pengolahan pakan.

Janggel jagung limbah hasil pertanian memiliki kualitas yang rendah, namun dapat digunakan sebagai bahan pakan konsentrat ternak ruminansia. Hal ini karena kandungan serat kasarnya yang tinggi, kecernaan dan kandungan proteinnya yang rendah diantaranya protein kasar 2,67% dan serat kasar 46,52% (Mujahidin *et al*., 2022), oleh karena itu dalam

pemanfaatannya sebagai bahan pakan, janggel jagung perlu ditingkatkan kualitasnya, antara lain melalui teknologi pengolahan *amoniasi-fermentasi* (*Amofer*). Upaya untuk meningkatkan kualitas janggel jagung sebagai pakan sapi dilakukan dengan berbagai perlakuan fisik, kimiawi, biologi. Perlakuan fisik dilakukan pencacahan janggel, kemudian digabungkan dengan perlakuan kimiawi berupa amoniasi dan perlakuan biologi yaitu fermentasi menggunakan starter mikrobia. Penggunaan teknologi "*amoniasi-fermentasi*" dapat meningkatkan kandungan protein kasar, menurunkan kandungan serat kasar dan meningkatkan kecernaan janggel jagung, sehingga dapat digunakan sebagai alternatif yang baik sebagai pakan ternak sapi (Tampoebolon *et al.,* 2014 ; Prasetyo *et al.,* 2022).

Jagung komoditas utama di Desa Guluk-Guluk, Kecamatan Guluk-Guluk, Kabupaten Sumenep. Limbah janggel di Guluk-Guluk melimpah belum dimanfaatkan. 1 ha dihasilkan 2,5-4 ton janggel, total biomassa limbah bisa 14,79 ton/ha tergantung varietas dengan luas 54 ha, potensi limbah mencapai ±162 ton/tahun. Lebih 80% limbah tersebut hanya dibakar atau dibuang, sehingga belum memiliki nilai ekonomis dan berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan.

Peternak ruminansia di Desa Guluk-Guluk mengalami kekurangan pakan berkualitas terutama pada musim kemarau. Janggel jagung berpotensi sebagai pakan alternatif, namun kandungan nutrisinya sangat rendah. Oleh karena itu diperlukan teknologi pengolahan yang tidak hanya mengawetkan, tetapi juga meningkatkan kualitas nutrisi. Beberapa metode seperti silase dan hay digunakan sebagai pengawet bahan pakan yang memiliki kadar air tinggi dan tidak dapat meningkatkan protein. Sedangkan metode *amofer (amoniasi-fermentasi)* dipilih karena amoniasi menggunakan urea mampu menambah sumber nitrogen non-protein sehingga dapat meningkatkan protein kasar 2-3 kali lipat dan memecah ikatan *lignoselulosa*, dan fermentasi menggunakan mikroba *selulolitik* mampu menurunkan serat kasar dan meningkatkan daya cerna. Metode ini lebih murah, aplikatif untuk bahan kering seperti janggel, dan sesuai dengan kondisi peternak di Madura.

Sejauh ini metode *amofer* sudah banyak digunakan (Tampoebolon *et al*., 2014; Prasetyo *et al*., 2022), penerapan di Desa Guluk-Guluk belum pernah dilakukan. melihat potensi limbah janggel jagung di desa ini sangat melimpah namun belum dimanfaatkan sebagai pakan. Kebaruan pengabdian ini terletak pada transfer teknologi *amofer* berbasis potensi lokal dan pelatihan langsung kepada peternak untuk mengoptimalkan dosis urea lokal dalam meningkatkan protein janggel dan layak menjadi pakan. Berdasarkan uraian tersebut, pengabdian ini bertujuan untuk: (1) Melakukan sosialisasi potensi ketersediaan limbah janggel jagung di Desa Guluk-Guluk bersama kelompok tani; (2) Memberikan pelatihan langsung (*hands-on training*) pembuatan pakan fermentasi *amofer* ; dan (3) Melakukan pendampingan penentuan dosis urea terbaik secara partisipatif agar peternak mampu memproduksi sendiri pakan ruminansia berkualitas secara mandiri dan berkelanjutan..

## METODE PELAKSANAAN

Program Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Annuqayah tahun 2025 dilaksanakan pada bulan Februari hingga Maret 2025 di Desa Guluk-guluk yang berjarak 2.3 km dari Universitas Annuqayah. Tahap pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Annuqayah yaitu sebagai berikut:

1. Persiapan dan Sosialisasi
   Tahap pertama yang dilakukan yaitu persiapan dan sosialisasi terkait kesepakatan mitra untuk memastikan potensi limbah janggel jagung dijadikan pakan ternak sapi. Koordinasi dengan Kepala Desa dan BPP Guluk-Guluk untuk mendapatka izin program PKM da rekomedasi kelompok tani ternak paling aktif, sekaligus menyepakati lokasi pelatihan..
2. Pelatihan Langsung I (Teori)

Pelatihan awal berupa teori potensi limbah janggel, dan prinsip kerja *amofer* berdasarkan kajian literatur (Tampoebolon *et al.,* 2014; Prasetyo *et al*., 2022). Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pengetahuan mitra. Kegiatan ini tidak melakukan uji proksimat mandiri, melainkan menggunakan data sekunder sebagai dasar penyampaian materi.

3. Pelatihan Langsung II (Praktek)
   Pelatihan pada kegiatan ini dimulai dengan penyiapan bahan dengan formulasi terbaik berdasarkan literature, Kegiatan ini bertujuan meningkatkan keterampilan psikomotorik mitra. Evaluasi keberhasilan dilakukan secara organoleptik dan palatabilitas, tanpa uji proksimat mandiri karena keterbatasan biaya, dengan merujuk pada hasil peningkatan protein dari kajian literatur sebelumnya.
4. Pendampingan
   Pendampingan dilakukan pada hari ke-15 dan ke-30 fermentasi melalui uji organoleptik partisipatif bersama mitra dan kajian proksimat berbasis literatur.
5. Evaluasi dan Keberlanjutan
   Evaluasi dan Keberlanjutan meliputi wawancara langsung untuk mengukur peningkatan pengetahuan, FGD keberlanjutan, pembentukan bank pakan desa sebagai embrio kemandirian pakan.

Tahapan pembuatan pakan ternak *amoniasi fermentasi* adalah sebagai berikut dapat dilihat pada Gambar 1:

1. Persiapan Bahan
   Janggel jagung kering dicacah menggunakan *hammer mill* sehingga berbetuk halus. Janggel jagung dihaluskan bertujuan untuk meningkatkan daya cerna ternak, karena janggel jagung kering memiiki tekstur keras dan mengandung serat kasar yang tinggi. Menggilingnya menjadi partikel kecil (1–2 cm) atau tepung (*Corn Cobs Meal*) membuat rumen ternak ruminansia seperti sapi atau kambing) lebih mudah mencernanya. Selain itu untuk mempermudah proses fermentasi. Ukuran yang halus dan aroma wangi dari janggel giling lebih disukai ternak dibandingkan potongan besar, sehingga mengurangi sisa pakan (Ahmad *et al.,* 2023).
2. Pencampuran Probiotik
   Mengaktifkan probiotik (EM4) dengan molases (tetes tebu) dan air, kemudian diamkan selama 30 menit. Pengguaan EM4 membantu memecah komponen serat kasar pakan sehingga nutrisi lebih mudah diserap oleh ternak. Probiotik ini jumlah bakteri menguntungkan dan menekan bakteri patogen (penyakit), kesehatan ternak dan berat badan bertambah. Selain itu untuk mengurangi bau kandang, dan amonia mengawetkan dan menjaga kualitas pakan (*Silase*) (Holly *et al*., 2023; Levan's *et al.,* 2022; Saputra *et al.,* 2022), sama halnya penelitian yang dilakukan Ahmad *et al* (2023) semakin tinggi konsentrasi EM4 semakin rendah serat yang dihasilkan, sedangkan protein yang dihasilkan semakin tinggi.
3. Pencampuran Bahan
   Campurkan janggel halus dengan larutan probiotik sampai merata. Selanjutya menambahkan dedak untuk menambah nutrisi baik dan kadar air ideal sekitar 25-30% (tidak menetes saat digenggam). Dedak padi mengandung energi metabolisme, protein kasar (8-12%), serat kasar, serta mineral penting (kalsium, fosfor, kalium) yang dibutuhkan untuk kesehatan dan pertumbuhan ternak dan menjaga nafsu makan ternak (Ahmad *et al.,* 2023)

4 Fermentasi (Silase)
   memasukkan campuran menggunakan wadah kedap udara, kemudian ditutup rapat. Menjaga kandungan gizi tetap tinggi dan tahan lama (stabil) selama masa penyimpanan, sehingga bisa digunakan saat stok pakan susah atau musim kemarau. Serta mencegah

kebusukan karena kontaminasi udara luar. Karena adanya enzim yang dihasilkan oleh mikroba itu sendiri (Ahmad *et al.,* 2023 & Nicholas *et al*., 2023)

5 Penyimpanan
Penyimpan selama 15 hari hingga 4 minggu. Proses fermentasi selama periode ini mampu menurunkan kadar serat kasar, meningkatkan kecernaan bahan organik, dan meningkatkan kandungan protein kasar.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PkM Universitas Annuqayah di Desa Guluk- guluk dihadiri oleh tim PkM, 3 Mahasiswa dan 28 warga dapat dilihat pada Gambar 1. Kegiatan ini berupa penyuluhan yang disertai pelatihan dalam pemanfaatan limbah janggel jagung sebagai pakan ternak sapi kaya nutrisi, serat kasar sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI) dengan menggunakan metode *amoniasi fermentasi* (*Amofer*), sehingga hal ini akan menghasilkan suatu kemandirian pangan asal ternak dapat dicapai untuk masyarakat (Uretno *et al*., 2021).



Gambar 1: Tim PkM, Mahasiswa dan Masyarakat
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2026

Melihat dari pengalaman atau pengetahuan masyarakat sekitar terkait tongkol jagung belum dimanfaatkan sebagai pakan ternak karena kandungan nutrisi yang rendah yaitu kandungan protein 4,64%, lignin >10% dan selulosa yang tinggi (Ramirez *et al*., 2007) sama halnya menurut Lammers (2003) kandungan gizi tongkol jagung berdasarkan analisis meliputi kadar air 29,54%, bahan kering 70,45%, protein kasar 2,67% dan serat kasar 46,52% dalam bahan kering (BK) 100%. Rendahnya kandungan hara limbah pertanian disebabkan karena kandungan hara tanaman pada batang dan daun sudah berpindah menjadi produk utama berupa biji atau buah. Oleh karena itu dalam pemanfaatannya sebagai bahan pakan perlu dicari teknologi pengolahan tongkol jagung yang dapat meningkatkan mutu gizi dan kecernaannya.

Peningkatkan kualitas limbah pertanian berupa janggel jagung yaitu melalui proses amofer sebagai pakan ternak sapi yang perlu diperhatikan yaitu karakteristik fisik berupa tekstur pakan, aroma, dan warna. Sama halnya dengan penelitian Candrasari *et al*., (2019) perubahan warna menjadi coklat, bau atau aroma menjadi asam dan tercium bau amonia, tekstur pada janggel jagung menjadi lebih lunak dan tidak ada pertumbuhan jamur. Perubahan kualitas fisik tersebut dapat disimpulkan bahwa perlakuan amoniasi fermentasi

mampu meningkatkan kualitas fisik janggel jagung. Berikut Tabel 1. Pakan ternak janggel jagung yang diperkuat di penelitin (Uretno *et al*., 2021 & Rohaeni *et al*., 2008).

Tabel 1: Pakan Ternak Janggel Jagung dan Amofer Janggel Jagung (Data Sekuder)

| Kadar Nutrisi | Janggel Jagung (%) | Amofer Janggel Jagung (%) |
|---|---|---|
| Kadar Padatan | 90.08 | 80.53 |
| Kadar Abu | 1.45 | 2.68 |
| Kadar Protein | 3.79 | 8.33 |
| Kadar Lemak | 0.558 | 0.508 |
| Serat Kasar | 42.90 | 47.00 |
| Karbohidrat | 94.19 | 88.47 |

**Sumber**: Uretno *et al*., 2021 & Rohaeni *et al*., 2008

Berdasarkan tabel 1, nutrisi pakan ternak janggel jagung dan amofer janggel jagung. Peningkatan kadar protein dari 3,79% menjadi 8,33%, hal ini disebakan adanya penambahan urea 5% sebagai sumber Non-Protein Nitrogen (NPN). Kadar padatan menurun dari 90,08% menjadi 80,53% dikarenakan adanya penambahan air 40% sebagai pelarut urea. Kadar abu meningkat dari 1,45% menjadi 2,68% terjadi akibat kontribusi mineral dari urea. Sementara penurunan karbohidrat dari 94,19% menjadi 88,47% disebabkan oleh pemanfaatan karbohidrat mudah larut oleh bakteri selama proses fermentasi. Oleh karena itu peningkatan kualitas pakan spesifik pada peningkatan protein kasar. Program pengabdian kepada masyarakat ini, data pada Tabel 1 merupakan data sekunder sebagai rujukan edukasi, sedangkan data primer pengabdian berupa peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan uji organoleptik.

Pengolahan limbah janggel bertujuan untuk mengurangi pencemaran limbah. Janggel jagung di daerah Guluk-guluk melimpah belum dimanfaatkan dengan baik, yang dihasilkan dari hasil panen jagung berkisar antara 2,5 hingga 14,79 ton per hektar, bergantung pada varietas (lokal atau hibrida) dan teknik budidaya. Panen raya terbaru di daerah ini bahkan melepas 24 ton hasil jagung (https://sumenepkab.go.id/). Sehingga hal ini memiliki potensi produktivitas yang tinggi untuk diubah menjadi produk bernilai yaitu dijadikan pakan ternak bernutrisi tinggi dan serat kasar rendah, dan menjadi alternatif sebagai pendamping pakan seperti rumput pada saat musim kemarau, sekaligus dapat membuka peluang usaha memajukan pendapatan Desa. Sama halnya yang dikatakan Achadri (2021) janggel jagung sering kali dianggap limbah dan hanya digunakan sebagai kayu bakar. Namun ternyata dapat dimanfaatkan sebagai pakan dengan menggunakan teknologi pengolohan tepat guna yaitu *amofer fermentasi*.

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di Desa Guluk- guluk proses pengolahan limbah janggel jagung menjadi pakan ternak menggunakan metode *amoniasi fermentasi* (*amofer*) mengacu pada penelitian (Tampoebolon *et al.,* 2014) yaitu dengan perlakuan amoniasi (menggunakan kadar amonia 5%) dan fermentasi (menggunakan starter komersial 4%) dengan lama 30 hari. Berdasarkan hasil dan diperoleh kesimpulan bahwa dapat meningkatkan kadar Protein Kasar, Kecernaan Bahan Kering, Kecernaan Bahan Organik dan menurunkan kadar serat kasar. Berikut Gambar 2. Proses Pembuatan Pakan

Metode *amoniasi fermentasi* menyebabkan perubahan warna menjadi coklat, aroma menjadi asam dan tercium bau amonia, tekstur pada janggel jagung menjadi lebih lunak dan tidak ada pertumbuhan jamur. Perubahan kualitas fisik tersebut dapat disimpulkan bahwa perlakuan *amoniasi fermentasi* mampu meningkatkan kualitas fisik janggel jagung (Candrasari *et al.,* 2019). Berikut Gambar 3. Hasil pakan selama penyimpanan 15 dan 30 Hari.



Gambar 2: Proses Pembuatan Pakan
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2026

Metode *amoniasi* dapat meningkatkan kecernaan dengan cara melonggarkan ikatan lignin dengan selulosa (Prastyawan *et al*., 2012). Sedangkan fermentasi sebagai pembentukan energi melalui senyawa organik, sedangkan aplikasi ke dalam bidang industri diartikan sebagai proses mengubah bahan dasar menjadi produk oleh massa sel mikrobia (Hastuti *et al*., 2011). Fermentasi dapat menguraikan bahan organik yang kompleks menjadi lebih sederhana dengan adanya aktivitas dari mikroorganisme (Riswandi *et al*., 2017). M21 dekomposer adalah aras starter komersial yang mengandung beberapa jenis mikrobakteri seperti *Actinomycetes, Pseudomonas, Lactobacillus, Trichoderma, Acetobacter,* dan *Rhizobium.* dapat mempercepat dan meningkatkan proses fermentasi.

Pakan janggel amofer jauh lebih hemat dibandingkan rumput biasa. Bahan baku diperoleh gratis dari limbah panen sendiri. Biaya produksi hanya membutuhkan urea dan plastik dengan harga murah. Daya simpan 6-12 bulan, peternak dapat membuat bank pakan sehingga tidak khawatir kehabisan saat musim kemarau dan keuntungan peternak menjadi meningkat.



Gambar 3: Pakan Selama Penyimpanan 15 dan 30 Hari
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2026

Tabel 2: Capaian Berdasarkan Observasi dan Respon Peserta

| No | Aspek yang Dinilai | Sebelum Pelatihan | Sesudah Pelatihan |
|---|---|---|---|
| | Pengetahuan tentang janggel jagung | Dianggap limbah, dibakar/dibuang | Paham sebagai bahan pakan bernutrisi |
| | Pengetahuan teknik amofer | Belum pernah mendengar teknik amofer | Paham definisi, dosis, dan proses fermentasi |
| | Keterampilan membuat pakan | Belum pernah mempraktikkan | Mampu membuat pakan secara mandiri |
| | Kemandirian pakan musim kemarau | 100% tergantung rumput hijau | Memiliki bank pakan fermentasi untuk kemarau |
| | Wawasan pakan ternak | Hanya tahu rumput gajah saja | Wawasan lebih luas, tahu perbandingan bahan |
| | Antusiasme & keberlanjutan | Pasif, belum tertarik | Antusias diskusi tanya jawab, ingin lanjut usaha |

Tabel 2 di atas setelah dilakukan pelatihan pembuatan pakan ternak janggel jagung dapat meningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat sekitar, sehingga mampu menghasilkan produk nyata dan meningkatan kemandirian: masyarakat menjadi lebih mandiri, produktif memiliki manfaat luas. Pada saat pelatihan berlangsung dengan antusias berdiskusi tanya jawab terkait pembuatan dan perbandingan bahan yang digunakan. Sehingga hal ini mitra bisa memiliki wawasan lebih luas terkait pakan selain menggunakn rumput hijau untuk diberikan pada ternak sapi dan berhubung di Desa mitra merupakan Desa mayoritas peternak sapi. Mengolah janggel jagung dengan teknik fermentasi dapat meningkatkan nilai jual karena pakan menjadi lebih berkualitas.

Demikian selama pelaksanaan pelatihan, juga terdapat beberapa kendala yaitu rendahnya pengetahuan awal, kesulitan memahami teknik amofer, keterbatasan alat pencacah (*chopper*), warga merasa tidak nyaman dengan bau amonia dari urea, waktu fermentasi yang lama, dan kebiasaan peternak yang terbiasa 100% menggunakan rumput hijau. Namun seluruh kendala tersebut dapat diatasi melalui praktik langsung, serta pendampingan uji palatabilitas pakan fermentasi kepada ternak sapi secara langsung.

## KESIMPULAN

Kegitan Pengabdian kepada Masyarakat Desa Guluk- guluk berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan mitra dalam mengolah limbah janggel jagung menjadi pakan ternak berkualitas melalui teknik fermentasi. Limbah yang sebelumnya hanya dibakar, kini telah bertransformasi menjadi produk pakan bernutrisi yang aman bagi ternak dan memiliki daya simpan lebih lama (silase). Pemanfaatan limbah ini mampu menekan biaya pakan ternak dan mengurangi polusi udara di lingkungan sekitar yang biasanya diakibatkan oleh pembakaran limbah pertanian. Program ini memiliki keberlanjutan yang kuat melalui pembentukan Kelompok Peternak Mandiri yang telah mampu memproduksi pakan secara kolektif.

## DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, Ilham., Effendi, Subhan., Kathryn, Morse., Cale, Woolnough. (2023). Analysis of Crude Fiber and Crude Protein Fermented Corn Cob for Animal Feed. *Journal of Science and Technology*. 2(2) : 97-107

Badan Pusat Statistik Kabupaten Sumenep. (2019). *Kabupaten Sumenep Dalam Angka 2019*. Sumenep: BPS Kabupaten Sumenep

Candrasari, Puspita, Dewi., Fitria, Restuti., & Hindratiningrum, Novita. 2019. Pengaruh Perlakuan Amoniasi Fermentasi (AMOFER) Terhadap Kualitas Fisik Janggel Jagung. Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan. 22 (2) :117-123

Harmoko. (2024). Meraih Cuan dari Limbah Tongkol Jagung. Buletin Teknologi dan Inovasi Pertanian. 3 (3): 11-15

Hastuti.D, Shofia, N.A., dan Baginda, I.M. (2011). Pengaruh Perlakuan Teknologi Amofer (Amoniasi Fermentasi) pada Limbah Tongkol Jagung sebagai Alerrnatif Pakan Berkualitas Ternak Ruminansia. Mediagro, 7 (1) : 55 -65

Holly, S., Maulik, B., & Samuel, I. (2023). Use of Whatsapp as A Learning Media to Increase Students' Learning Interest. Scientechno. *Journal of Science and Technology*. 2(1): 35–48.

Lammers B.P., A.J. Heindrichs and V.A. Ishler. (2003). Use of Total Mixed Rations (TMR) for Dairy Cows. Dairy Cattle Feeding and Management. Departement of Dairy and AnimalScience. The Pensilvania State University

Levan's, O., Tanucan, J. C. M., & Garzozi-Pincay, R. F. (2022). Used Learning at AlIrsyad Bulaan Kamba Islamic Boarding School. Scientechno. *Journal of Science and Technology*. 1(1). 71–85

Majidah, Syahriyyah, Alfi., Apri, Putri, N. R., Triharto, Rahmat. (2025). Penerapan Peralaman Produksi Jagung 2025-2030 di Indonesia Menggunakan Aplikasi Pom Qm. Jurnal Agroindustri Berkelanjutan. 4 (1): 115-123

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 Masyarat. 4(1): 26-31

Noer, R. M., Silalahi, A. D., Mulyasari, D., Sari, N., Ermawaty, E., Triharyadi, F., Tampubolon, D., & Bevoor, B. (2023). Improving the Degree of Health in the Elderly Through Health Checks and Education. *Pengabdian: Jurnal Abdimas*. 1(1) :8–13

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

Prastyawan, R.M., B.I.M Tampoebolon dan Surono. (2012). Peningkatan Kualitas Janggel Jagung melalui Teknologi Amoniasi Fermentasi (AMOFER) terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik serta Protein Total secara In Vitro. Animal Agriculture Journal. 1(1): 611-621

Purwana, D., Rahmi, & Aditya, S. (2017). Pemanfaatan Digital Marketing Bagi Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) di Kelurahan Malaka Sari, Duren Sawit. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Madani (JPMM)*. 1 (1) :10-18

Ramirez, G.R, J.C. Aguilera-Gonzalez, G. Garcia-Diaz & A.M. NunezGonzales. (2007). Effect of Urea Treatment on Chemical Composition and Digestion of Cenchrus Ciliaris and Cynodon Dactylon Hays and Zeamays Residues. J. Anim. Vet. Adv. 6: 1036-104.

Riswandi, S. Sandi, and I.P. Sari. (2017). Amoniasi Fermentasi (Amofer) Serat Sawit denga Penambahan Urea dan Effectie Microorganism-4(EM-4) terhadap Kualitas Fisik, Derajat Keasaman (pH), Bahan Kering dan Bahan Organik. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal.

Rohaeni, Siti, Eni., Amali, N., Subhan. A., Darmawan., & Sumanto. (2008). Pemanfaatan Janggel Jagung Sebagai Pakan Ternak Sapi di Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. 11(2): 126-132

Saputra, A. G., Rahmawati, T., Andrew, B., & Amri, Y. (2022). Using Canva Application for Elementary School Learning Media. Scientechno. *Journal of Science and Technology*. 1(1): 46–57

Suretno, Dyah, Nandari., Adriyani, Yulia Fauziah., Hevrizen, Reli., Maryanto, Andi. (2021). Peningkatan Kualitas Janggel Jagung Sebagai Pakan Sapi Induk Bunting Melalui Proses Amoniasi-Fermentasi (Amofer). JRAP (Jurnal Riset Agribisnis dan Peternakan). 6 (1) : 21-30

Tampoebolon, B.I.M. & Prasetiyono B.W.H.E. (2014). Kualitas Nutrisi Fermentasi Tongkol Jagung Teramoniasi Untuk Pakan Sapi Potong Secara In Vitro. Proceeding Semnas Ruminansia:187-193. https://eprints2.undip.ac.id/id/eprint/3584/1/Artikel%20C26.pdf

Y Achadri, E Y Hosang, P R Matitaputty, C J B Sendow. (2021). Potensi Limbah Jagung Hibrida (Zea mays L) sebagai Pakan Ternak di Daerah Dataran Kering Provinsi Nusa Tenggara Timur. Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan. 9(2):42-48