

Peningkatan Pengetahuan Peternak tentang Pakan Fermentasi Tongkol Jagung sebagai Pakan Komplit Ternak Sapi Potong di Kampung Udapi Hilir Distrik Prafi Kabupaten Manokwari

Ronggo Purwanto¹, Susan Carolina Labatar¹, Maria Herawati^{1*}

¹Penyuluhan Peternakan dan Kesejahteraan Hewan, Pertanian, Polbangtan Manokwari

Email: herawatimaria@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengkaji peningkatan pengetahuan peternak mengenai pemanfaatan limbah tongkol jagung melalui teknologi fermentasi sebagai pakan komplit untuk ternak sapi potong di Kampung Udapi Hilir, Distrik Prafi, Kabupaten Manokwari. Latar belakang penelitian ini adalah potensi limbah tongkol jagung yang melimpah di wilayah tersebut namun belum dimanfaatkan secara optimal sebagai sumber pakan ternak yang bernutrisi dan ekonomis. Metode penelitian yang digunakan adalah penyuluhan pertanian dengan pendekatan partisipatif, meliputi demonstrasi cara pembuatan pakan fermentasi dan diskusi kelompok untuk transfer pengetahuan. Evaluasi terhadap peningkatan pengetahuan peternak dilakukan melalui pre-test dan post-test. Selain itu, dilakukan analisis ekonomi sederhana untuk mengetahui kelayakan finansial pakan fermentasi tongkol jagung. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan yang signifikan pada peternak setelah mengikuti penyuluhan. Pemanfaatan tongkol jagung melalui fermentasi terbukti dapat meningkatkan nilai nutrisi dan menjadi alternatif pakan yang terjangkau. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan peternakan sapi potong berkelanjutan di wilayah Manokwari melalui optimalisasi pemanfaatan sumber daya lokal.

Kata kunci: Pakan fermentasi, Penyuluhan pertanian, Pengetahuan peternak, Sapi potong, Tongkol jagung

Abstract

This research was conducted to examine the increase in farmers' knowledge about the utilization of corn cob waste through fermentation technology as a complete feed for beef cattle in Udapi Hilir Village, Prafi District, Manokwari Regency. The background of this research is the abundant potential of corn cob waste in the region, which has not been optimally utilized as a nutritious and economical source of animal feed. The research method used was agricultural extension with a participatory approach, including demonstrations of fermented feed production methods and group discussions for knowledge transfer. Evaluation of the increase in farmers' knowledge was carried out through pre-tests and post-tests. In addition, a simple economic analysis was conducted to determine the financial feasibility of corn cob fermentation feed. The results showed a significant increase in knowledge among farmers after participating in the extension. The utilization of corn cobs through fermentation has proven to increase nutritional value and become an affordable alternative feed. This research is expected to make a positive contribution to the development of sustainable beef cattle farming in the Manokwari region through the optimization of local resource utilization.

Keywords: corncob fermentation, agricultural extension, livestock farmers' knowledge, beef cattle, complete feed

PENDAHULUAN

Ternak ruminansia banyak diminati oleh masyarakat dikarenakan bisa sebagai penghasil daging, susu, tenaga kerja, sumber pendapatan dan tabungan keluarga. Ternak ruminansia yang memiliki lebih dari satu perut di dalam tubuhnya seperti sapi, kambing, domba. Produktivitas ternak ruminansia sangat ditentukan oleh pemilihan bibit unggul, manajemen pemeliharaan dan pemberian pakan yang cukup baik kualitas dan kuantitasnya. Pakan memegang peranan penting pada usaha peternakan, hal ini perlu mendapat perhatian dikarenakan 70–80% biaya untuk pakan. Kendala yang sering dihadapi peternak yaitu terjadi kekurangan pakan terutama saat musim kemarau. Upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan limbah pertanian seperti limbah tongkol jagung (Zullikah *et al.*, 2022).

Kelompok peternak dalam pengembangan usaha peternakan khususnya sapi potong, dapat memberikan manfaat untuk meningkatkan produktivitas usaha. Sehingga harus didukung dengan adanya partisipasi dalam kelompok peternak untuk membentuk interaksi yang dapat memberikan dampak baik dalam upaya peningkatan bersama. Partisipasi peternak dalam penyuluhan dapat memberikan gambaran akan keinginan, kemauan dan kesempatan yang ada baik pada diri peternak maupun penyuluhan, melalui bentuk partisipasi dalam kegiatan dan partisipasi dalam pelaksanaan (Dwiningrum, 2010). Partisipasi kelompok yang kurang menyebabkan peternak sulit untuk mendapatkan informasi dalam kegiatan penyuluhan. Sedangkan penyuluhan terkait dengan pengolahan limbah tongkol jagung sebagai pakan ternak sangat dinantikan oleh anggota kelompok peternak sapi potong.

Penyuluhan tentang fermentasi tongkol jagung perlu dilakukan karena masih rendahnya pengetahuan peternak mengenai teknik pengolahan limbah pertanian sebagai pakan alternatif. Banyak peternak belum memahami manfaat fermentasi dalam meningkatkan kualitas nutrisi serta daya simpan tongkol jagung, sehingga potensi limbah ini belum termanfaatkan secara maksimal. Dengan adanya penyuluhan, diharapkan peternak mampu memproduksi pakan sendiri secara mandiri dan efisien, terutama di musim kemarau saat pakan hijauan terbatas. Hal ini sejalan dengan pendapat Yulida (2012) yang menekankan bahwa penyuluhan pertanian sangat penting dalam meningkatkan kemampuan petani atau peternak dalam mengadopsi teknologi baru yang sesuai dengan kondisi lokal.

Penyediaan pakan merupakan faktor utama yang harus diperhatikan di dalam usaha peternakan, baik pada ternak ruminansia maupun pada ternak non ruminansia. Seringkali faktor pakan menjadi masalah dalam usaha peternakan disebabkan ketersediaannya yang terbatas terutama pada musim kering (kemarau). Rendahnya ketersediaan pakan berimplikasi terhadap sedikitnya jumlah ternak yang dipelihara oleh peternak, sehingga diperlukan upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut. Upaya untuk mengatasi permasalahan kekurangan pakan sebagaimana disebut di atas adalah dengan meningkatkan penggunaan bahan pakan alternatif yang dapat menggantikan pakan hijauan, mudah didapat dan relatif murah. Salah satu hasil tanaman pertanian yang dapat dijadikan pakan fermentasi sebagai pakan alternatif yaitu sisa tanaman jagung di antaranya adalah tongkol jagung. Guntoro (2009) menyatakan bahwa tongkol jagung banyak mengandung selulosa 44,9%, hemiselulosa 31,8% dan lignin 23,3% serta kandungan protein amat rendah. Tongkol jagung berukuran besar sehingga tidak dapat dikonsumsi ternak jika diberikan langsung, oleh karena itu untuk memberikannya perlu penggilingan terlebih dahulu.

Distrik Prafi, Kabupaten Manokwari, dikenal sebagai salah satu sentra pertanian tanaman pangan di wilayah tersebut. Masyarakat kampung ini aktif dalam budidaya berbagai jenis tanaman, seperti jagung, padi, dan ubi kayu. Jagung, khususnya, menjadi komoditas utama yang cukup melimpah di Kampung Udapi Hilir. Kampung Udapi Hilir merupakan salah satu sentra penghasil jagung di wilayah tersebut. Dengan luas lahan jagung mencapai 74 hektar dan produktivitas rata-rata 2,0 ton per hektar, produksi jagung di kampung ini terbilang cukup tinggi. Tingginya produksi jagung ini secara tidak langsung juga menghasilkan limbah pertanian yang cukup melimpah, terutama tongkol jagung (BPP Prafi 2025).

Keberhasilan Kampung Udapi Hilir dalam budidaya jagung tentu menghasilkan limbah pertanian yang cukup signifikan. Salah satu limbah jagung yang paling melimpah adalah tongkol jagung. Pemanfaatan limbah tongkol jagung ini menjadi tantangan sekaligus peluang bagi masyarakat setempat untuk meningkatkan nilai tambah dari hasil pertanian mereka. Limbah tongkol jagung yang dihasilkan dari aktivitas pertanian di Kampung Udapi Hilir masih belum dimanfaatkan secara optimal. Padahal, tongkol jagung memiliki potensi untuk diolah menjadi berbagai produk bernilai tambah, seperti pakan ternak, bahan baku pembuatan biogas, atau bahkan kerajinan tangan. Pemanfaatan

limbah tongkol jagung ini tidak hanya dapat mengurangi dampak lingkungan, tetapi juga dapat meningkatkan nilai ekonomi bagi masyarakat setempat.

Selain peningkatan pengetahuan teknis, penting juga dilakukan analisis biaya produksi pakan fermentasi tongkol jagung untuk menilai kelayakan usaha secara ekonomi. Analisis ini mencakup perhitungan komposisi bahan baku, biaya proses fermentasi, serta estimasi harga jual pakan yang dihasilkan. Menurut Ilham & Suhartini (2010), pakan menyumbang lebih dari 60% total biaya dalam usaha peternakan rakyat, sehingga efisiensi biaya melalui pemanfaatan limbah lokal sangat krusial. Wina *et al.* (2005) juga menyatakan bahwa fermentasi tongkol jagung menggunakan mikroba lokal dapat meningkatkan nilai nutrisi dan kecernaan, menjadikannya sumber energi alternatif yang ekonomis dalam pakan ruminansia.

Berdasarkan hasil identifikasi potensi wilayah di Kampung Udapi Hilir, Distrik Prafi, Kabupaten Manokwari menunjukkan adanya potensi pengembangan peternakan sapi potong. Namun, saat ini peternak di wilayah tersebut masih mengandalkan manajemen pemberian pakan secara tradisional. Salah satu potensi yang belum dimanfaatkan secara optimal oleh peternak di Kampung Udapi Hilir adalah limbah tongkol jagung. Limbah pertanian yang melimpah ini dapat diolah menjadi pakan fermentasi yang bergizi tinggi untuk ternak sapi. Pemanfaatan tongkol jagung sebagai pakan fermentasi tidak hanya dapat mengurangi biaya produksi pakan, tetapi juga dapat meningkatkan produktivitas ternak.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode Peyuluhan partisipatif melalui pre-test dan post-test. Lokasi penelitian adalah Kampung Udapi Hilir, Distrik Prafi, Kabupaten Manokwari, Provinsi Papua Barat. Penelitian dilakukan pada bulan Januari–April 2025. Populasi dan sampel penelitian adalah 30 peternak sapi potong yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*.

Penyuluhan dilakukan dengan metode ceramah, diskusi, dan demonstrasi cara. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner tertutup yang mengukur tingkat pengetahuan responden sebelum dan sesudah penyuluhan. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif menggunakan perhitungan rata-rata dan efektivitas penyuluhan berdasarkan rumus Ginting (1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Seluruh responden dalam kegiatan penyuluhan ini berjenis kelamin laki-laki (100%). Berdasarkan kelompok umur, mayoritas responden berada pada kategori usia dewasa akhir (36–45 tahun), yaitu sebanyak 40%. Usia ini tergolong produktif dan biasanya telah memiliki pengalaman yang cukup dalam beternak, namun masih terbuka terhadap inovasi dan teknologi baru. Berdasarkan tingkat pendidikan, sebagian besar responden adalah lulusan Sekolah Menengah Atas (SMA), yaitu sebanyak 43,33%, diikuti oleh lulusan Sekolah Menengah Pertama (SMP) sebanyak 26,67%.

Evaluasi Hasil Penyuluhan

Evaluasi penyuluhan dilakukan dengan membandingkan hasil pre-test dan post-test. Rata-rata nilai pre-test adalah 40, yang berada pada kategori cukup. Sebanyak 70% responden masuk dalam kategori ini, sedangkan 10% berada dalam kategori kurang dan 20% dalam kategori sedang. Tidak ada satu pun peserta yang berada dalam kategori tinggi atau sangat tinggi sebelum pelaksanaan penyuluhan. Setelah penyuluhan dilaksanakan, terjadi peningkatan signifikan pada hasil post-test. Rata-rata nilai post-test meningkat menjadi 90,33 dan berada pada kategori sangat tinggi. Sebanyak 86,67% responden masuk dalam kategori ini, dan sisanya 13,33% berada pada kategori tinggi. Ini menunjukkan bahwa seluruh responden mengalami peningkatan pengetahuan, dengan sebagian besar mengalami peningkatan dua hingga tiga tingkat kategori dari sebelumnya.

Tabel 1. Rerata Nilai Pre-Test dan Post-Test

| Tes | Rata-rata | Kategori |
|-----------|-----------|---------------|
| Pre-Test | 40 | Cukup |
| Post-Test | 90,33 | Sangat Tinggi |

Hasil uji t menunjukkan bahwa perbedaan antara nilai pre-test dan post-test adalah sangat signifikan secara statistik. Dengan nilai t hitung sebesar -23,20 dan p-value kurang dari 0,05, dapat disimpulkan bahwa penyuluhan yang diberikan memiliki pengaruh yang kuat terhadap peningkatan pengetahuan responden. Hal ini sejalan dengan pendapat Notoatmodjo (2012), bahwa pendekatan edukatif yang sesuai dengan karakteristik sasaran akan memberikan dampak signifikan terhadap perubahan pengetahuan.

Efektivitas Peningkatan Pengetahuan

Efektivitas penyuluhan dihitung menggunakan rumus dari Ginting (1991) yaitu:

$$EPP = (\Sigma \text{Post-Test} - \Sigma \text{Pre-Test}) / (N \cdot T \cdot Q - \Sigma \text{Pre-Test}) \times 100\%$$

$$EPP = (2710 - 1200) / (3000 - 1200) \times 100\% = 83,88\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, efektivitas peningkatan pengetahuan peserta penyuluhan adalah sebesar 83,88%, yang termasuk dalam kategori efektif. Efektivitas ini menunjukkan bahwa penyuluhan telah berhasil disampaikan dengan pendekatan yang sesuai, baik dari segi materi, metode, maupun media penyampaian. Adanya peningkatan nilai yang signifikan tidak hanya menunjukkan penerimaan informasi, tetapi juga internalisasi serta kesiapan peternak untuk menerapkan teknologi fermentasi dalam kegiatan beternak sehari-hari.

Efektivitas Berdasarkan Umur

Efektivitas penyuluhan berdasarkan kategori umur menunjukkan bahwa semua kelompok usia mengalami peningkatan pengetahuan yang signifikan. Kelompok usia dewasa akhir (36–45 tahun) mencatat efektivitas tertinggi yaitu sebesar 90,91%. Kelompok usia ini dinilai paling stabil dalam pengalaman dan motivasi kerja, serta memiliki kapasitas fisik dan mental untuk menerima serta mengimplementasikan teknologi baru. Kelompok usia lansia awal dan lansia akhir juga menunjukkan efektivitas tinggi di atas 75%, yang membuktikan bahwa penyuluhan masih dapat diserap dengan baik oleh peternak di usia lanjut apabila metode yang digunakan tepat dan komunikatif.

Tabel 2. Efektivitas Berdasarkan Umur

| Umur | Rata-rata Pre | Rata-rata Post | Efektivitas (%) |
|-------|---------------|----------------|-----------------|
| 20-35 | 40 | 85,56 | 75,93 |
| 36-45 | 40 | 94,55 | 90,91 |
| 46-55 | 40 | 91,5 | 85,83 |
| 56-65 | 40 | 85 | 75 |

Efektivitas Berdasarkan Pendidikan

Tabel 3. Efektivitas Berdasarkan Pendidikan

| Kategori Umur (Tahun) | Σ (Orang) | Tes Awal Nilai Rataan | Tes Awal Kategori | Tes Akhir Nilai Rataan | Tes Akhir Kategori | Peningkatan Pengetahuan | Efektivitas (%) |
|-----------------------------|---------------------|--------------------------------|-------------------------|---------------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------|
| Dewasa Awal (20-35) | 9 | 40 | Cukup | 85,56 | Tinggi | 45,56 | 75,93 (Efektif) |

| Kategori Umur (Tahun) | Σ (Orang) | Tes Awal Nilai Rataan | Tes Awal Kategori | Tes Akhir Nilai Rataan | Tes Akhir Kategori | Peningkatan Pengetahuan | Efektivitas (%) |
|-----------------------|------------------|-----------------------|-------------------|------------------------|--------------------|-------------------------|-----------------|
| Dewasa Akhir (36–45) | 11 | 40 | Cukup | 94,55 | Sangat Tinggi | 54,55 | 90,91 (Efektif) |
| Lansia Awal (46–55) | 8 | 40 | Cukup | 91,5 | Sangat Tinggi | 51,5 | 85,83 (Efektif) |
| Lansia Akhir (56–65) | 2 | 40 | Cukup | 85 | Tinggi | 45 | 75,00 (Efektif) |

Berdasarkan data di atas, terlihat jelas bahwa seluruh kelompok pendidikan mengalami peningkatan pengetahuan yang signifikan setelah mengikuti penyuluhan. Semua kelompok, mulai dari SD hingga D-IV, menunjukkan efektivitas peningkatan di atas 66,66%, sehingga semuanya dikategorikan Efektif. Kelompok dengan pendidikan D3 mencatat efektivitas tertinggi sebesar 100%, menunjukkan bahwa responden tunggal di kelompok ini sepenuhnya menyerap materi penyuluhan, dengan skor awal 40 menjadi 100.

Selain itu, kelompok dengan jumlah responden yang lebih besar juga menunjukkan hasil yang sangat memuaskan. Kelompok SMA mencapai efektivitas sebesar 95,12%, menjadi yang tertinggi kedua. Disusul oleh kelompok D-IV dengan 94,45% dan SD dengan 93,33%. Kelompok SMP menunjukkan efektivitas sebesar 89,58%, dan SMK dengan 73,33%. Angka-angka ini mengindikasikan bahwa metode penyuluhan yang digunakan, seperti demonstrasi, diskusi aktif, dan penggunaan media visual, sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta dari berbagai latar belakang pendidikan.

Tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh signifikan terhadap efektivitas kegiatan penyuluhan. Pendidikan berperan dalam membentuk cara berpikir, kemampuan menganalisis informasi, serta keterbukaan seseorang terhadap inovasi baru. Individu dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi cenderung memiliki kemampuan literasi yang lebih baik, sehingga lebih mudah memahami materi penyuluhan, baik secara teoritis maupun praktis. Menurut Notoatmodjo (2012), pendidikan memengaruhi proses penerimaan informasi dan perubahan perilaku. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, maka semakin besar kemungkinannya untuk menyerap informasi secara kritis dan logis, serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal

ini juga diamini oleh Nasution *et al.* (2025) yang menyatakan bahwa keberhasilan penyuluhan sangat dipengaruhi oleh latar belakang pendidikan peserta, terutama dalam hal kecepatan adopsi teknologi dan perubahan pola pikir.

Di sisi lain, peserta dengan tingkat pendidikan rendah tetap dapat menerima materi penyuluhan dengan baik, terutama jika disampaikan secara visual, sederhana, dan kontekstual, serta melibatkan praktik langsung. Oleh karena itu, pemilihan metode dan media penyuluhan yang tepat harus mempertimbangkan variasi tingkat pendidikan peserta agar pesan yang disampaikan dapat dipahami secara merata. Dengan demikian, tingkat pendidikan memiliki korelasi positif terhadap efektivitas penyuluhan, namun bukan merupakan satu-satunya faktor penentu. Penyuluhan yang adaptif dan komunikatif tetap dapat menjangkau semua kalangan jika dirancang dengan pendekatan yang sesuai dengan karakteristik audiens.

Analisis Biaya Produksi dan Potensi Ekonomi

Pakan fermentasi dibuat dari tongkol jagung fermentasi, dedak, leguminosa, dan mineral. Dari total biaya sebesar Rp 133.875 untuk produksi 50 kg pakan, diperoleh biaya per kilogram sebesar Rp 2.678. Dengan margin keuntungan sebesar 30%, harga jual menjadi Rp 3.500 per kg. Harga ini jauh lebih rendah dibandingkan pakan komersial yang berkisar antara Rp 4.000 hingga Rp 6.000 per kg. Dengan demikian, penggunaan pakan fermentasi dapat mengurangi beban biaya dan meningkatkan efisiensi usaha peternakan.

Penerapan pakan fermentasi berbasis tongkol jagung ini juga memberikan manfaat ekologis, karena mengurangi limbah pertanian dan memanfaatkan bahan lokal yang sebelumnya tidak termanfaatkan. Dari sisi sosial, pendekatan ini juga memberikan peluang penguatan kelompok tani melalui kegiatan kolektif seperti pembuatan pakan bersama dan pemasaran lokal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penyuluhan mengenai fermentasi tongkol jagung sebagai pakan komplit terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan peternak sapi potong di Kampung Udapi Hilir, yang ditunjukkan dengan peningkatan nilai rata-rata dari 40 menjadi 90,33 dan efektivitas sebesar 83,88%. Keberhasilan ini tercermin tidak hanya dari pencapaian kuantitatif melalui uji t, tetapi juga dari respons positif peternak di semua kelompok umur dan pendidikan yang menunjukkan antusiasme dalam mengadopsi teknologi pakan lokal. Penyuluhan ini juga berkontribusi pada efisiensi ekonomi usaha peternakan dengan biaya produksi pakan yang lebih rendah dibandingkan pakan komersial, sekaligus mendukung

prinsip keberlanjutan melalui pemanfaatan limbah pertanian. Untuk memaksimalkan potensi pakan fermentasi tongkol jagung, disarankan adanya pendampingan lebih lanjut kepada peternak terkait pembuatan dan pemanfaatannya.

DAFTAR PUSTAKA

- BPP Prafi. (2025). *Laporan Tahunan Produksi Pertanian Distrik Prafi*. Manokwari: Dinas Pertanian Kabupaten Manokwari.
- Dwiningrum, S. I. A. (2010). *Partisipasi Masyarakat dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ginting, S. P. (1991). *Dasar-dasar Penyuluhan Pertanian*. Jakarta: CV Rajawali.
- Guntoro, S. (2009). Pemanfaatan limbah pertanian sebagai sumber pakan alternatif. *Jurnal Ilmu Ternak*, 9(1), 45–52.
- Ilham, N., & Suhartini, S. (2010). Strategi pengembangan agribisnis peternakan rakyat. *Jurnal Agribisnis Peternakan*, 5(2), 55–61.
- Notoatmodjo, S. (2012). *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Wina, E., Rangkuti, Y. B., & Tangendjaja, B. (2005). Peningkatan nilai gizi tongkol jagung melalui fermentasi. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*, 1(2), 33–38.
- Yulida, E. (2012). Penyuluhan pertanian dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani. *Jurnal Penyuluhan*, 8(2), 123–130.
- Zullikah, R., Setiawan, A., & Handayani, T. (2022). Pengolahan limbah pertanian untuk pakan alternatif. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 24(1), 89–97.