



# Pengembangan Produk Berbasis Limbah Jagung sebagai Model Pemberdayaan Ekonomi Sirkular di Desa Kesimantengah-Pacet, Mojokerto

## *Development of Corn Waste–Based Products as a Circular Economy Empowerment Model in Kesimantengah Village-Pacet, Mojokerto*

Ajeng Astrini Brahmanti<sup>1\*</sup>, Muhammad Alfid Kurnianto<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik dan Sains, Surabaya, Indonesia

### Abstrak

Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan warga Desa Kesimantengah, Kecamatan Pacet, dalam memanfaatkan limbah jagung sebagai bahan baku pembuatan produk pangan dan non pangan bernilai ekonomis. Kegiatan ini dilakukan melalui penyuluhan mengenai karakteristik tanaman jagung, jenis-jenis jagung, komponen bioaktif rambut jagung, serta potensi inovasi hasil samping sebagaimana dijelaskan dalam materi presentasi. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman peserta mengenai potensi limbah jagung sebagai pangan fungsional, teknik pengolahan yang tepat, dan peluang usaha produk turunan jagung. Kegiatan ini berkontribusi pada diversifikasi pangan lokal, pemanfaatan limbah pertanian, dan penguatan ekonomi sirkular. Disarankan agar masyarakat melanjutkan produksi secara mandiri dan mengembangkan usaha mikro berbasis limbah jagung.

### Kata Kunci

inovasi produk, jagung, Pacet, pemberdayaan Masyarakat, ekonomi sirkular

### Abstract

The community service program aims to enhance the knowledge and skills of the residents of Kesimantengah Village, Pacet District, in utilizing corn waste as a raw material for producing economically valuable food and non-food products. This activity was carried out through educational sessions on the characteristics of corn plants, types of corn, the bioactive components of corn silk, and the potential innovations of by-products as explained in the presentation materials. The results of the program show an improvement in participants' understanding of the potential of corn waste as functional food, appropriate processing techniques, and business opportunities for corn-based derivative products. This activity contributes to local food diversification, agricultural waste utilization, and the strengthening of the circular economy. It is recommended that the community continue independent production and develop micro-enterprises based on corn waste.

### Keyword

Corn based innovation, Pacet, community empowerment, circular econoy

## 1. Pendahuluan

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu komoditas pangan utama di Indonesia yang memiliki nilai strategis dalam menunjang ketersediaan pangan lokal. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Republik Indonesia, pada tahun 2024 jumlah produksi jagung di Indonesia mencapai 15.138.912,00 ton (BPS, 2025). Seiring bertambahnya populasi, permintaan terhadap jagung diperkirakan akan terus meningkat (Ambiyar *et al.*, 2021). Peningkatan produksi jagung nasional berbanding lurus dengan jumlah limbah yang dihasilkan. Bagian tanaman seperti batang, daun, klobot, dan tongkol seringkali belum dimanfaatkan secara maksimal. Sebagian besar limbah tersebut hanya ditinggalkan di lahan, ditumpuk, atau dibakar, yang pada akhirnya dapat menimbulkan persoalan lingkungan baru.

\* Korespondensi : Ajeng Astrini Brahmanti  email korespondensi : ajeng.astrini.ft@upnjatim.ac.id

Menurut data BPS, produktivitas jagung di Jawa Timur mencapai 62,18% (BPS, 2025). Desa Pacet, Kabupaten Mojokerto, merupakan wilayah dengan produksi jagung yang cukup tinggi. Tanaman jagung diketahui menghasilkan limbah melimpah setelah panen biji utamanya, seperti sisa tanaman (daun, batang, dan akar), jerami, tongkol, klobot, dan sekam. Kurangnya pengetahuan tentang nilai fungsional limbah jagung, teknik pengolahan yang tepat, serta prospek ekonomi produk dari hasil samping jagung menyebabkan kurangnya pemanfaatan limbah jagung. Padahal, telah banyak penelitian yang menyebutkan manfaat dari limbah tanaman jagung tersebut. Rambut jagung misalnya, diketahui memiliki kandungan bioaktif seperti flavonoid, saponin, tanin, dan mineral yang berpotensi digunakan sebagai bahan baku teh herbal (Mihali, 2024). Daun, batang, dan akar yang sulit dicerna oleh hewan karena kandungan lignoselulosa tinggi dapat ditingkatkan nutrisinya melalui proses fermentasi untuk menghasilkan silase pakan yang bergizi, sementara sekam jagung yang lebih mudah dicerna cocok untuk diolah menjadi bahan bakar dari biomassa atau tambahan pakan ternak (Khalik *et al.*, 2022).

Pemerintah Indonesia melalui program Indonesia Bebas Sampah 2025 mendorong masyarakat untuk tidak lagi membakar atau membuang limbah pertanian, tetapi mengolahnya menjadi barang yang bermanfaat dan bisa dijual. Penerapan konsep *zero waste* merupakan pengembangan lebih lanjut dari prinsip *circular economy*, yang menargetkan agar seluruh bagian tanaman jagung dapat dimanfaatkan tanpa menghasilkan residu (Hurriyah, 2024). Sebagai upaya menjawab tantangan tersebut, dirancang program pelatihan berbasis penyuluhan dan praktik langsung. Penyuluhan mengacu pada materi presentasi yang mencakup karakteristik tanaman jagung, jenis-jenis jagung, inovasi sederhana, inovasi ilmiah, dan inovasi hasil samping, termasuk pemanfaatan rambut jagung. Praktik difokuskan pada pembuatan teh rambut jagung sebagai contoh inovasi hasil samping yang mudah diterapkan di tingkat rumah tangga. Pendekatan ini bertujuan memberikan solusi yang aplikatif bagi masyarakat untuk meningkatkan nilai tambah jagung.

Melalui rangkaian pelatihan ini, masyarakat diharapkan mampu memahami prinsip dasar pengolahan jagung, menerapkan teknik produksi yang tepat, dan menghasilkan produk yang memiliki daya saing dari aspek mutu, kemasan, serta kelayakan konsumsi. Kegiatan ini diharapkan memberikan manfaat jangka panjang berupa peningkatan keterampilan warga, munculnya usaha mikro berbasis komoditas jagung, serta penguatan identitas pangan lokal Pacet sebagai daerah penghasil produk olahan jagung. Selain itu, keberhasilan kegiatan ini diharapkan dapat mendukung kemandirian ekonomi keluarga dan kontribusi terhadap ketahanan pangan daerah melalui diversifikasi pangan berbasis potensi lokal.

## 2. Metode

Rancangan kegiatan pengabdian masyarakat disusun dalam bentuk penyuluhan terpadu dan pelatihan berbasis praktik langsung (*hands-on training*). Penyuluhan mengacu pada presentasi “Inovasi Pengolahan Jagung dan Kelebihannya”, yang mencakup karakteristik tanaman jagung, jenis-jenis jagung, potensi inovasi sederhana dan ilmiah, serta inovasi hasil samping seperti pemanfaatan rambut jagung. Tahap penyuluhan bertujuan memperkenalkan dasar teori, nilai fungsional rambut jagung, serta peluang usaha herbal tea.

Sasaran kegiatan adalah masyarakat Desa Kesimantengah, terutama ibu rumah tangga dan pelaku UMKM yang memiliki potensi mengembangkan usaha kecil berbasis

olahan hasil pertanian. Pemilihan sasaran didasarkan pada kebutuhan masyarakat untuk meningkatkan nilai tambah produk lokal dan memanfaatkan limbah pertanian.

### 3. Hasil & Pembahasan

Kegiatan penyuluhan yang dilakukan di Desa Kesimantengah memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai potensi pemanfaatan limbah jagung sebagai bahan baku bernilai tambah. Penyuluhan diawali dengan pemaparan mengenai karakteristik morfologi tanaman jagung serta diferensiasi varietas, yang sangat penting untuk menentukan kualitas bahan baku pengolahan pangan dan non-pangan. Pemahaman dasar ini memungkinkan peserta mengenali potensi setiap komponen tanaman, termasuk rambut jagung, tongkol, dan kelobot, yang selama ini sering dianggap sebagai limbah. Suasana ketika penyuluhan nampak pada Gambar 1.



Gambar 1. Pemaparan materi penyuluhan

Salah satu topik utama dalam penyuluhan adalah potensi bioaktif rambut jagung. Studi menunjukkan bahwa rambut jagung mengandung flavonoid, fenolik, dan antioksidan dalam jumlah tinggi sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan fungsional (Pholphikul *et al.*, 2024; Žilić *et al.*, 2016). Ekstrak rambut jagung diketahui memiliki kapasitas penangkal radikal bebas yang tinggi melalui mekanisme antioksidan dan berpotensi memberikan efek fisiologis seperti antiinflamasi dan peningkatan keseimbangan redoks tubuh (Nassar *et al.*, 2023). Bahkan, beberapa penelitian melaporkan peran rambut jagung dalam modulasi jalur seluler yang terkait penuaan dan penyakit degeneratif (Kamel *et al.*, 2023). Penyajian materi berbasis bukti ilmiah ini mendorong peserta untuk mempertimbangkan pengembangan produk seperti minuman herbal, suplemen cair, atau serbuk instan berbasis rambut jagung.

Selain rambut jagung, peserta juga diberikan pemahaman mengenai pemanfaatan tongkol jagung sebagai pakan ternak dan biomassa. Penelitian lokal membuktikan bahwa fermentasi tongkol jagung dapat meningkatkan kandungan nutrisi dan daya cernanya sehingga layak digunakan sebagai pakan alternatif, terutama pada musim paceklik (Ariyanto & Slamet, 2014). Informasi ini sejalan dengan kebutuhan masyarakat desa yang banyak

memelihara ternak dan membutuhkan pakan berbiaya rendah. Potensi pemanfaatan kelobot sebagai bahan kerajinan dan media tanam juga dibahas untuk memperluas diversifikasi penggunaan limbah pertanian. Kegiatan pasca panen di Desa Kasimantengah, seperti nampak pada Gambar 2, diketahui menghasilkan sejumlah limbah pertanian yang belum dimanfaatkan.



Gambar 2. Kegiatan pasca panen jagung di Desa Kasimantengah

Pemanfaatan limbah jagung secara menyeluruh memperlihatkan bahwa setiap bagiannya memiliki potensi nilai tambah yang signifikan, baik untuk energi, pakan, maupun produk kerajinan. Tongkol jagung tidak hanya dapat diolah menjadi briket, tetapi juga bioetanol melalui proses fermentasi sederhana dengan bantuan mikroorganisme. Bioetanol tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar kendaraan, kompor rumah tangga, hingga bahan baku industri kosmetik dan farmasi. Sementara itu, kulit jagung yang kaya serat dapat dijadikan bahan kerajinan, sedangkan daun dan batangnya berpotensi diolah menjadi pakan ternak bergizi atau pupuk organik. Pola pemanfaatan terpadu ini mencerminkan penerapan konsep *zero waste* dalam pertanian jagung, yang mampu mengurangi pencemaran lingkungan sekaligus membuka peluang ekonomi baru bagi petani. Dengan demikian, pengolahan limbah jagung bukan hanya menjadi solusi atas permasalahan residu pertanian, tetapi juga strategi berkelanjutan yang mendukung ketahanan energi, peningkatan ekonomi, dan kelestarian lingkungan (Almuzhid *et al*, 2023).

Partisipasi peserta terlihat aktif melalui diskusi mengenai pengolahan produk, stabilitas bahan bioaktif, peluang usaha mikro, dan strategi pemasaran (Gambar 3). Beberapa peserta menunjukkan inisiatif untuk mengembangkan minuman fungsional dari rambut jagung dan pakan fermentasi dari tongkol jagung. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan tidak hanya meningkatkan pemahaman teoretis tetapi juga mendorong kemampuan masyarakat untuk merancang produk yang kontekstual dengan sumber daya lokal. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini berhasil memberikan peningkatan kapasitas masyarakat secara teknis dan kewirausahaan, mendukung penerapan ekonomi sirkular, dan memperkuat diversifikasi pangan lokal berbasis komoditas jagung.





Gambar 3. Dokumentasi akhir kegiatan

#### 4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Desa Kesimantengah berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan warga terkait pemanfaatan limbah jagung sebagai sumber bahan baku bernilai tambah. Penyuluhan yang diberikan meliputi karakteristik tanaman dan varietas jagung, kandungan bioaktif rambut jagung, serta potensi pemanfaatan hasil samping jagung, berhasil membuka wawasan masyarakat mengenai nilai ekonomi dan potensi kesehatan dari limbah jagung. Peserta juga menunjukkan peningkatan kapasitas dalam memahami teknik pengolahan dasar, inovasi produk pangan dan non-pangan, serta peluang pengembangan usaha mikro berbasis sumber daya lokal.

#### Ucapan Terima Kasih

Himpunan Mahasiswa Teknologi Pangan dan Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur yang telah menyelenggarakan kegiatan PADI 2025, serta Pemerintah Desa Kasimantengah, Mojokerto yang telah memberikan dukungan penuh terhadap penyelenggaraan kegiatan ini.

#### Daftar Pustaka

- Almuzhid, F. F., Faizin, M., & Wahyuningtyas, F. (2023). Inovasi pengolahan limbah kulit jagung dalam menghasilkan produk kerajinan tangan berkualitas di Desa Kalisat. *Inovasi Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 179-186.
- Ambiyar, A., Arafat, A., & Syahri, B. (2021). Inovasi Mesin Pemipil Biji Jagung untuk Petani di Kenagarian Cimpago Barat. *Suluah Bendang: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 21(3), 186-198.
- Ariyanto, S. E., & Slamet, S. (2014). Teknologi pengolahan limbah pertanian tongkol jagung untuk mengatasi masa paceklik pakan ternak. *Jurnal Dianmas*, 3(1), 45–52.
- BPS. 2025. Luas panen, produksi, dan produktivitas jagung menurut provinsi. Diakses dari <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MjIwNCMy/luas-panen--produksi--dan-produktivitas-jagung-menurut-provinsi.html> pada tanggal 24 November 2025.
- Hurriyah, D. S. (2024). Evaluasi Program Zero Waste dalam Mencapai Pengurangan Limbah Secara Berkelanjutan di SMAN 4 Mataram. *JAMP: Jurnal Administrasi dan Manajemen Pendidikan*, 7(4), 2615-8574.

- Kamel, N. N., Abbas, A. O., Abdellatif, H. A. E., Nassar, F. S., & Alsahlawi, A. M. (2023). Dietary corn silk (*Stigma maydis*) extract supplementation modulates production performance, immune response and redox balance in corticosterone-induced oxidative stress broilers. *Animals*, 13(3), 441. <https://doi.org/10.3390/ani13030441>
- Khalik, M. R. (2022). Pemanfaatan Limbah Bonggol Jagung Untuk Media Budidaya Jamur di Desa Ngestikarya Kecamatan Waway Karya Lampung Timur Tahun 2022 (Doctoral Dissertation, Poltekkes Tanjungkarang).
- Mihali, C. (2024). Valorization of Corn Silk as an Agricultural By-Product: Extraction Optimization for Flavonoids and Antioxidant Capacity. *Applied Sciences*, 14(4), 1516.
- Nassar, F. S., Alsahlawi, A. M., Abdellatif, H. A. E., Kamel, N. N., & Abbas, A. O. (2023). Dietary corn silk extract supplementation modulates immune response and redox balance in broilers. *Animals*, 13(3), 441.
- Pholphikul, K., Chaijamrus, S., Luangpipat, T., & Urit, T. (2024). Antioxidant activity and phenolic compounds from fermented sweet corn silk (*Zea mays* L.). *Journal of Science and Technology, Mahasarakham University*, 43(1), 15–26.
- Safitri, A., Dewi, R., & Widyastuti, R. (2021). Antioxidant activities and antioxidant cream formulation of corn silk (*Zea mays* L.) extract. *Sains Medika: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 12(1), 15–22.
- Utami, I. N., Fernanda, A., Mentari, Y., & Rusdiana, N. (2025). Pemanfaatan limbah rambut jagung sebagai bahan tambahan pangan. *Jurnal Farmagazine*, 7(1), 22–30.
- Žilić, S., et al. (2016). Physicochemical and antioxidant properties of corn silk extracts. *Foods*, 12(11), 2159. <https://doi.org/10.3390/foods12112159>