

OPTIMALISASI SEKTOR PERTANIAN JAGUNG BERBASIS PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DI DESA CEKEL, KABUPATEN GROBOGAN

Widya Aryadi^{1*}, Inaya Sari Melati², Sus Widayani³, Sunyoto⁴, Moch Faizal Rachmadi⁵, Bella Mei Mulya Wati⁶

¹Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Ekonomi, Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

³Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

⁴Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

⁵Program Studi Pendidikan Ekonomi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Ivet, Indonesia

⁶Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Universitas Selamat Sri, Indonesia

* Coressponding Author. E-mail: widyaaryadi@mail.unnes.ac.id

Received: 9 Desember 2026 Accepted: 28 Februari 2026 Published: 28 Februari 2026

Abstrak

Sektor pertanian Indonesia berkontribusi besar bagi penyerapan tenaga kerja, stabilitas pangan nasional dan swasembada pangan. Optimalisasi sektor pertanian harus dilakukan dengan cepat, tepat guna dan tepat sasaran. Salah satu sektor pertanian dengan potensi unggulan adalah jagung. Diversifikasi produk olahan jagung juga masih sangat minim. Permasalahan lain pada pertanian jagung adalah pada bonggol yang menjadi limbah, karena masyarakat belum memahami optimalisasi limbah boggol tersebut agar lebih bernilai guna dan mempunyai nilai ekonomis yang tinggi. Permasalahan tersebut juga terjadi di Desa Cekel, Kabupaten Grobogan. Luas lahan produktif pertanian jagung yang mendominasi daerah tersebut, mencapai 223Ha belum dapat dioptimalkan terlebih pada permasalahan limbah bonggol jagung yang terus menumpuk. Selama ini, bonggol jagung hanya dibuang begitu saja bahkan dibakar sehingga menyebabkan pencemaran udara. Disamping itu, biji jagung juga masih dijual langsung kepada tengkulak dengan harga rendah, tanpa adanya pengolahan bentuk lain. Metode pelaksanaan kegiatan adalah dengan: sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan dan evaluasi, serta keberlanjutan program. Hasil kegiatan yang telah dilakukan adalah dengan mengintegrasikan Teknologi Tepat Guna (TTG) berupa 1 unit mesin pemipil jagung dan 1 unit pencacah bonggol jagung. Diversifikasi olahan produk dengan bahan baku jagung juga dilakukan dengan variasi menu khususnya untuk menu program stunting dan penanganan kesehatan. Pendampingan pembuatan briket arang, edukasi pembuatan kerajinan/kriya dan budidaya jamur juga dilakukan sebagai upaya peningkatan kewirausahaan berkelanjutan. Tidak hanya itu, upaya peningkatan kapasitas dan kompetensi SDM mencapai 80% dalam pengelolaan sektor pertanian jagung dilakukan oleh tim pengabdian kepada masyarakat.

Kata Kunci: Jagung, Limbah Bonggol Jagung, Pemberdayaan Masyarakat, Sektor Pertanian, Teknologi Tepat Guna

PENDAHULUAN

Pertanian mempunyai peran vital dalam pembangunan ekonomi dan ketahanan pangan Indonesia (Kusumaningrum, 2019; Hidayat dkk, 2024). Hampir 30% penduduk Indonesia menggantungkan hidup pada sektor pertanian. Tidak hanya itu, kontribusi sektor pertanian terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional tahun 2010-2023 juga >60%. Nilai tambah pertanian tercatat mencapai Rp. 2.617,7 triliun

atau setara 12,53% dari total PDB tahun 2023 (BPS RI, 2024).

Perubahan dan tantangan yang dihadapi sektor ini juga berdampak signifikan pada kesejahteraan tingkat nasional. Iklim tropis dengan curah hujan yang cukup tinggi ditambah dengan kondisi tanah yang sangat subur dan kaya nutrisi mampu mendukung optimalisasi perkembangan pertanian (Sulaiman dkk, 2024). Ada beberapa subsektor pada sektor pertanian



yang mempunyai tingkat keterserapan tenaga kerja yang tinggi di Indonesia.

Optimalisasi sektor pertanian nasional menjadi sistem pertanian yang ramah lingkungan dan berkelanjutan, menjadi kunci utama dalam berkehidupan (Bararah & Al Aminar, 2023; Kamakaula, 2023). Penyerapan karbon akan lebih optimal, produksi oksigen maksimal, efek rumah kaca dapat diminimalisir, konservasi lingkungan, pengelolaan limbah pertanian yang berdaya guna dan bernilai ekonomis dan menjadi bagian/upaya pemberdayaan masyarakat (Makaruku dkk, 2023; Rhofita, 2022). Salah satu daerah dengan segudang potensi pertaniannya di Indonesia adalah di Desa Cekel, Kabupaten Grobogan.

Desa Cekel berada pada suhu rata-rata 30°C pada musim kemarau, curah hujan rata-rata per tahun sebesar 1.785 mm dengan suhu rata-rata tersebut tanaman yang cocok untuk masyarakat di Desa Cekel, jagung, tembakau, padi. Saat akan memasuki musim kemarau dan awal musim hujan masyarakat Desa Cekel beramai-ramai menanam jagung, dan pada Bulan Juli lahannya banyak di tumbuhi tembakau yang menghijaukan lahan desa.



Gambar 1. Potret Lahan Pertanian Jagung Desa Cekel

Terdapat beberapa potensi dari sumber daya alam yang ada di desa yang sifatnya dapat diperbaharui, salah satu sumber daya tanaman jagung yang jumlahnya 223Ha berproduksi sepanjang tahun dalam dua musim. Lahan jagung yang ada bisa rata-rata panen dalam satu tahun 3 kali. Dengan akumulasi per tahun 6.375ton jagung kering. Aktivitas masyarakat di bulan Januari, April, Juli lebih banyak melakukan penjemuran secara alami dengan mengutamakan panas matahari, lahan pekarangan dan sebagian bahu jalan sebagai media lantai jemur.



Gambar 2. Butiran Jagung yang Sudah di Pipil

Pada umumnya, masyarakat hanya memanen buah jagungnya saja dan langsung dijual kepada tengkulak dengan harga sangat rendah. Penjualan yang dilakukan adalah berupa pipilan jagung mentah, kemudian ditimbang dalam karung dan langsung dijual kepada tengkulak, tanpa adanya diversifikasi olahan jagung. Padahal, kandungan nutrisi pada jagung sangatlah tinggi diantaranya adalah senyawa *karotenoid* sebesar 6,4-11,3 µg/g. Sekitar 22% diantaranya adalah *betakaroten* dan 51% xantofil (Amin & Subri, 2018). Diketahui bahwa *betakaroten* merupakan senyawa yang memiliki aktivitas antioksidan dan provitamin A. Selain itu, jagung juga mengandung banyak vitamin B, vitamin C dan sebagainya (Mayar & Astuti, 2021).



Gambar 3. Media Pengeringan Jagung Masih Konvensional Berbasis Sinar Matahari

Limbah bonggol jagung di Desa Cekel juga menjadi permasalahan lingkungan, karena tidak adanya pemanfaatan menjadi produk lain yang lebih berguna dan bermanfaat ekonomis. Limbah bonggol jagung tersebut terus menumpuk dan menjadi sampah. Upaya optimalisasi sektor pertanian Desa Cekel sangatlah diperlukan

METODE PELAKSANAAN

Berdasarkan permasalahan, solusi dan target luaran kegiatan pengabdian, perlu dilakukan realisasi kepada mitra Pengabdian kepada Masyarakat Kemitraan dengan langkah-langkah yang sistematis, terpadu dan berkesinambungan. Ada beberapa metode yang akan dilakukan, antara lain:

1. Sosialisasi

Tahapan awal yang dilakukan adalah dengan melakukan sosialisasi. Sosialisasi yang dimaksud diberikan kepada mitra. Sosialisasi dilakukan agar semua pihak yang terlibat memiliki satu visi, misi, konsep dan tujuan yang secara bersama-sama untuk mengimplementasikan program pengabdian sekaligus pemberdayaan masyarakat ini. Adanya sosialisasi diharapkan dapat menjadi media dan wadah para pengabdian, mitra maupun mahasiswa yang terlibat agar mempunyai Kerangka Acuan Kerja (KAK) yang sama

2. Pelatihan

Dalam kegiatan mitra akan dibekali pengetahuan, wawasan dan keterampilan sesuai dengan permasalahan, solusi yang diharapkan sekaligus berdasarkan target luaran. Pelatihan yang dilakukan yaitu antara lain di bidang produksi dan manajemen. Pada segi produksi, mitra akan diberikan pemahaman terkait bagaimana melakukan optimalisasi proses produksi menggunakan Teknologi Tepat Guna (TTG) seperti mesin pemipil dan pencacah jagung.

Disamping itu, mitra akan dibekali cara penggunaan maupun operasional tersebut. Pelatihan segala aspek tersebut diberikan oleh tim pengabdian bersama dengan para mahasiswa sehingga dapat mendukung capaian Indikator Kinerja Utama (IKU) yang telah ditetapkan oleh pemerintah.

Pada aspek manajemen, mitra akan diberikan wawasan dan pelatihan serta pendampingan yang intensif mengenai diversifikasi olahan produk dengan bahan baku jagung, pembuatan briket arang, pembuatan kerajinan/kriya dan budidaya jamur, serta peningkatan kapasitas dan kompetensi SDM. Upaya ini penting dilakukan agar mitra mampu mengolah berbagai potensi yang ada yaitu sektor pertanian khususnya jagung secara optimal.

Tidak hanya jagung saja, melainkan limbah bonggol jagung yang sering dipandang sebelah mata sebagai barang tidak berguna. Tujuan pengabdian ini juga untuk mengubah

daya pikir, *mindset*, pengetahuan mitra terhadap pengolahan barang menjadi suatu model *circular economy* dan ide bisnis yang menjanjikan

3. Penerapan Teknologi

Implementasi teknologi dan inovasi kepada mitra menjadi bagian yang penting dalam program Pengabdian kepada Masyarakat Kemitraan. Tujuannya adalah agar mitra mempunyai nilai tambah (*added value*) maupun nilai ekonomis yang tinggi (*economics value*) atas produk yang dijualnya sebagai bentuk optimalisasi sektor pertanian khususnya potensi jagung. Teknologi dan inovasi yang diberikan juga bermaksud agar mengatasi berbagai permasalahan mitra yang ada dan mampu meningkatkan produktivitas maupun profitabilitas usaha. Mitra nantinya akan mempunyai keunggulan kompetitif (*competitive advantage*) dan memiliki daya saing usaha yang tinggi

4. Pendampingan dan Evaluasi

Setelah menerapkan teknologi dan inovasi, upaya pendampingan menjadi tahapan selanjutnya yang harus dilaksanakan. Tahapan ini sebagai bentuk pengendalian agar mitra dapat mengoperasikan maupun menggunakan atas teknologi maupun inovasi yang telah diberikan. Pendampingan dilakukan secara intensif dan akan dievaluasi secara berkala oleh tim pelaksana.

5. Keberlanjutan Program

Setelah menerapkan teknologi dan inovasi, upaya pendampingan menjadi tahapan selanjutnya yang harus dilaksanakan. Tahapan ini sebagai bentuk pengendalian agar mitra dapat mengoperasikan maupun menggunakan atas teknologi maupun inovasi yang telah diberikan. Pendampingan dilakukan secara intensif dan akan dievaluasi secara berkala oleh tim pelaksana.

HASIL KEGIATAN

Hasil kunjungan lapangan bersama mitra sasaran dan mitra pemerintah Desa Cekel, Kabupaten Grobogan telah dilaksanakan. Pemetaan kondisi eksisting, duduk bersama dan saling berdiskusi telah menghasilkan beberapa temuan. Mitra belum mempunyai mesin pemipil yang optimal. Adapun masih sangat terbatas, sedangkan permintaan pemipilan jagung cukup tinggi. Yang dilakukan adalah dengan memipil jagung menggunakan jasa pihak ketiga.





Gambar 4. Otomatisasi dan Pengintegrasian Mesin Pemipil Jagung

Oleh karena itu, tujuan program ini adalah untuk meningkatkan produktivitas usaha jagung khususnya dalam proses pemipilan. Disamping itu, akan juga diberikan pendampingan dan pelatihan diversifikasi olahan pangan dari bahan baku jagung. Jagung mengandung banyak nutrisi yang penting bagi kesehatan. Mitra sasaran akan bekerjasama dengan PKK Desa Cekel, dengan harapan hasil olahan pangan tersebut menjadi bahan pangan kegiatan tumbuh kembang anak seperti saat imunisasi, posyandu maupun lainnya.

Manfaat yang dihasilkan, selain lebih efektif dan efisien dalam pemipilan jagung karena menggunakan mesin pemipil jagung, manfaat yang didapatkan mitra sasaran adalah adanya variasi menu olahan jagung. Peserta pengabdian yang terdiri dari pengurus PKK mampu menjadikan jagung sebagai menu olahan yang pastinya bergizi dan menarik.



Gambar 5. Integrasi Teknologi Tepat Guna (TTG) pada Produk Olahan Jagung



Gambar 6. Praktik Diversifikasi Olahan Jagung

Tidak hanya itu, produk yang dihasilkan juga akan dikomersialisasikan bisnis. Mulai dari *redesign* kemasan, pendampingan pemasaran digital, perhitungan studi kelayakan bisnis yang berkelanjutan maupun lainnya. Hal ini dikarenakan, selama ini kondisi mitra sasaran masih sangat terbatas dalam hal pemasaran.

Pelatihan diversifikasi produk khususnya jagung dan juga pisang juga memberikan dampak ekonomi jangka panjang bagi mitra sasaran. Sekarang, pelaku UMKM menjual produk keripik pisang dengan beragam rasa dan ukuran yang lebih kecil (disesuaikan permintaan pasar). Inovasi ini ternyata mampu menarik pasar dan permintaan akan produk cukup tinggi.



Gambar 7. Pendampingan Desain Kemasan pada Kelompok PKK

Tidak hanya dilakukan pada kegiatan berlangsung, tetapi secara konsisten, berkala dan berkesinambungan terus menerus. Optimalisasi yang dilakukan akan memberikan manfaat diantaranya seperti peningkatan efektivitas, efisiensi, produktivitas dan profitabilitas usaha yang berkelanjutan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Mitra sasaran diberikan pendampingan dalam pengintegrasian dan otomatisasi Teknologi Tepat Guna (TTG) dalam sektor pertanian seperti mesin pemipil jagung dan pencacah bonggol jagung. Hadirnya TTG tersebut bertujuan untuk mengoptimalkan potensi jagung mulai dari biji dan bonggol jagung agar lebih bermanfaat dan mempunyai nilai tambah (*added value*) serta nilai ekonomis (*economics value*) yang tinggi. Praktik pembuatan olahan pangan dari bahan baku jagung juga dilakukan dengan mengikutsertakan peran tim mahasiswa juga.

Disamping itu, mitra juga didampingi pembuatan briket arang dan kerajinan, dengan



memanfaatkan potensi dari limbah maupun buah jagung. Pendekatan peningkatan kapasitas dan kompetensi SDM juga dilakukan. Tujuannya adalah untuk memberikan bekal pengetahuan dan wawasan bagaimana mengoptimalkan potensi yang ada, memanfaatkan peluang ide bisnis untuk meningkatkan pendapatan masyarakat, meningkatkan kreativitas dan inovasi maupun tujuan lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Negeri Semarang yang telah memberi dukungan pembiayaan keuangan terhadap Pengabdian kepada Masyarakat Kemitraan berdasarkan Daftar Pelaksanaan Anggaran (DPA) LPPM Universitas Negeri Semarang Nomor: 139.032.693449/2025.01 tanggal 14 Maret 2025 sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat Dana DPA LPPM UNNES Tahun 2025 Nomor 655.14.3/UN37/PPK.11/2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M., & Subri, M. (2018). Pelatihan Pembuatan Makanan Ringan Ekstrudat Jagung Guna Meningkatkan Pendapatan Masyarakat. *JPPM (Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 2(1), 43-46.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2024). *Potensi Pertanian Indonesia: Peta Baru Pertanian Berkelanjutan*. Jakarta: BPS.
- Bararah, K., & Al Aminah, R. (2023). Strategi Pengembangan Pertanian Berkelanjutan: Optimalisasi Smart Greenhouse Di Kabupaten Mojokerto Melalui Penggunaan Agri-Voltaic. *The Journalish: Social and Government*, 4(5), 353-363.
- Hidayat, A. O., Ayu, I. W., & Wildan, M. (2024). Kajian Literatur: Dampak Kebijakan Pemerintah Dalam Bidang Pertanian Untuk Kesejahteraan Ekonomi Petani. *Jurnal Riset Kajian Teknologi dan Lingkungan*, 7(1), 241-245.
- Kamakaula, Y. (2023). Optimalisasi Pertanian Berkelanjutan: Pengabdian Masyarakat Untuk Peningkatan Produktivitas Dan Kesejahteraan Petani Lokal. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(6), 11463-11471.
- Kusumaningrum, S. I. (2019). Pemanfaatan sektor pertanian sebagai penunjang pertumbuhan perekonomian Indonesia. *Transaksi*, 11(1), 80-89.
- Makaruku, Marlita H., Anna Y. Wattimena, Vilma L. Tanasale, and Nureny Goo. "Optimalisasi Penerapan Pertanian Organik Bagi Petani di Negeri Haria Kecamatan Saparua Kabupaten Maluku Tengah." *HIRONO: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3 (1), 45-53.
- Mayar, F., & Astuti, Y. (2021). Peran gizi terhadap pertumbuhan dan perkembangan anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(3), 9695-9704.
- Rhofita, E. I. R. (2022). Optimalisasi Sumber Daya Pertanian Indonesia untuk Mendukung Program Ketahanan Pangan dan Energi Nasional. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 28(1), 82-100.
- Sulaiman, S. P., Arzam, M. S. D. T. S., AR, S., Samsi, M. S. D. A. N., & Ahmad, M. S. D. A. (2024). *Okupasi Lahan Untuk Budidaya Dalam Mendukung Pertanian Berkelanjutan Berbasis Teori Analisis Sistem*. Pasaman Barat: CV. AZKA PUSTAKA.

