**JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)**
**Vol. 6 No. 4 (2025) pp. 2720-2731**
**https://jurnal.politeknik-kebumen.ac.id/index.php/jurpikat**
**p-ISSN : 2746-0398 e-ISSN : 2746-038X**

# Penerapan Sistem Penjaminan Mutu untuk Meningkatkan Kualitas dan Daya Saing Produk Gula Kelapa di Desa Pernasidi

Widya Anggraeni Sanggalangi[1], Merliana Cahya Amalia[1], Enjeli Intan Fadila[1], Anugrah Niken Rahmadani[1], Nunjilatul Rahmah[1], Reno Sudarno Putra[1], Dionysius Alfredo Sinaga[1], Aiza Yudha Pratama[1*], Miftahol Arifin[2], Yusup Kurnia[3]
[1]Teknik Industri, Telkom University, Banyumas, Indonesia, 53147
[2]Teknik Logistik, Telkom University, Banyumas, Indonesia, 53147
[1]Teknik Industri, Universitas Galuh, Ciamis, Indonesia, 46274

E-mail:* aizayp@telkomuniversity.ac.id
Doi : https://doi.org/10.37339/jurpikat.v6i4.2840

**Info Artikel:**
Diterima :
2025-11-02
Diperbaiki :
2025-11-14
Disetujui :
**2025-11-15**

**Kata Kunci: Mutu, Kualitas, Standar, Produksi, Efisiensi**

**Abstrak:** Industri gula kelapa di Kabupaten Banyumas, khususnya pada Kelompok Tani Gendis Asri Desa Pernasidi, memiliki potensi besar namun menghadapi kendala pada kualitas produksi dan manajemen usaha. Permasalahan utama meliputi mutu produk yang tidak stabil, alat produksi nonstandar, serta lemahnya sistem quality control dan manajemen logistik. Melalui Program Pemberdayaan Masyarakat oleh Mahasiswa (PMM), diterapkan konsep Total Quality Management (TQM), penggunaan peralatan stainless steel, sistem pencatatan stok digital, serta pelatihan manajemen dan pemasaran digital. Hasilnya menunjukkan peningkatan efisiensi, mutu produk, dan kemandirian kelompok tani. Program ini mendukung pencapaian SDGs 8 dan 9 serta memperkuat ekonomi pedesaan berbasis agroindustri. (maksimal 150 kata).

***Abstract:*** *The coconut sugar industry in Banyumas Regency, particularly in the Gendis Asri Farmer Group in Pernasidi Village, has great potential but faces obstacles in terms of production quality and business management. The main problems include unstable product quality, non-standard*

*production equipment, and weak quality control and logistics management systems. Through the Student Community Empowerment Program (PMM), the concepts of Total Quality Management (TQM), the use of stainless steel equipment, a digital stock recording system, and training in management and digital marketing were implemented. The results showed improvements in efficiency, product quality, and the independence of the farmer group. This program supports the achievement of SDGs 8 and 9 and strengthens the agro-industry-based rural economy.*

**Keywords:** ***Quality, Standard, Production, Efficiency***

## Pendahuluan

Kabupaten Banyumas merupakan salah satu sentra penghasil gula kelapa terbesar di Indonesia. Setiap tahunnya, wilayah ini mampu memproduksi sekitar 51.400 ton gula kelapa yang dihasilkan dari 28.265 unit usaha rumah tangga. Sektor ini tergolong dalam agroindustri pedesaan yang berperan penting dalam menyerap tenaga kerja dan mendukung perekonomian daerah. Diperkirakan lebih dari 50.000 orang terlibat langsung dalam kegiatan produksi, mulai dari penyadapan nira yang dilakukan oleh penderes hingga proses pemasakan oleh pengindel. Keberadaan industri gula kelapa telah memberikan kontribusi ekonomi yang signifikan bagi Kabupaten Banyumas, dengan nilai pendapatan daerah mencapai sekitar 300 miliar rupiah setiap tahun (LPPSLH, 2017).

Gula kelapa sendiri merupakan produk pemanis alami yang dihasilkan dari nira pohon kelapa melalui proses yang cukup panjang (Mela et al., 2020). Proses pembuatannya diawali dengan kegiatan penyadapan nira dari bunga kelapa, yang dalam istilah lokal disebut sebagai menderes. Setelah terkumpul, cairan nira tersebut kemudian direbus dalam waktu yang cukup lama guna mengurangi kadar airnya hingga gula mengkristal. Langkah terakhir dalam produksi gula kelapa adalah proses pengeringan kristal gula, yang bertujuan untuk menjaga kualitas produk serta memperpanjang masa simpannya sehingga lebih tahan lama (Mazaya et al., 2021; Mela & Ahsan, 2019).

Gula kelapa dikenal sebagai pemanis alami yang dianggap lebih sehat dibandingkan gula pasir maupun pemanis sintetis lainnya. Produk ini mengandung beragam nutrisi penting yang menjadikannya pilihan pemanis yang lebih baik untuk dikonsumsi dibandingkan pemanis lainnya. Kandungan mineral esensial seperti kalium, kalsium, fosfor, serta magnesium berperan dalam menjaga keseimbangan fungsi tubuh manusia (NatureVia, 2024). Selain itu, gula kelapa memiliki vitamin C dan senyawa fitonutrien seperti flavonoid, polifenol, serta antosianin yang berfungsi

sebagai antioksidan alami dan membantu melindungi tubuh dari radikal bebas. Beragam manfaat tersebut menjadikan gula kelapa sebagai komoditas unggulan bernilai ekonomi tinggi yang berpotensi meningkatkan kesejahteraan masyarakat Kabupaten Banyumas (Indarwati, 2009).

Menurut data Bappedalitbang Kabupaten Banyumas tahun 2017 kegiatan produksi gula kelapa tersebar di 23 dari 27 kecamatan dengan jumlah pohon kelapa mencapai 136.011 batang. Salah satu wilayah dengan tingkat produksi tertinggi adalah Kecamatan Cilongok, yang mampu menghasilkan rata-rata 48.963,36 kilogram gula semut per hari dengan melibatkan sekitar 6.604 penderes. Desa Pernasidi menempati posisi penting sebagai salah satu penghasil utama gula kelapa di wilayah tersebut, dengan kapasitas produksi harian mencapai 2.355,84 kilogram yang dihasilkan oleh 142 penderes dari 6.544 pohon kelapa.

Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa proses produksi gula kelapa di Desa Pernasidi melibatkan rantai kegiatan yang cukup panjang, mulai dari penyadapan nira, pengolahan di dapur produksi, hingga tahap penjualan. Gula yang telah dikristalisasi umumnya dijual oleh petani kepada kelompok tani, kemudian disalurkan ke koperasi sebagai lembaga penghubung yang berperan dalam pengumpulan, pengendalian mutu (*quality control*), dan distribusi. Selanjutnya, produk diteruskan ke perusahaan untuk proses pengemasan dan pemasaran, baik di pasar lokal maupun ekspor. Mekanisme ini menunjukkan bahwa industri gula kelapa di Banyumas memiliki sistem produksi dan distribusi yang terstruktur, meskipun masih bersifat tradisional.

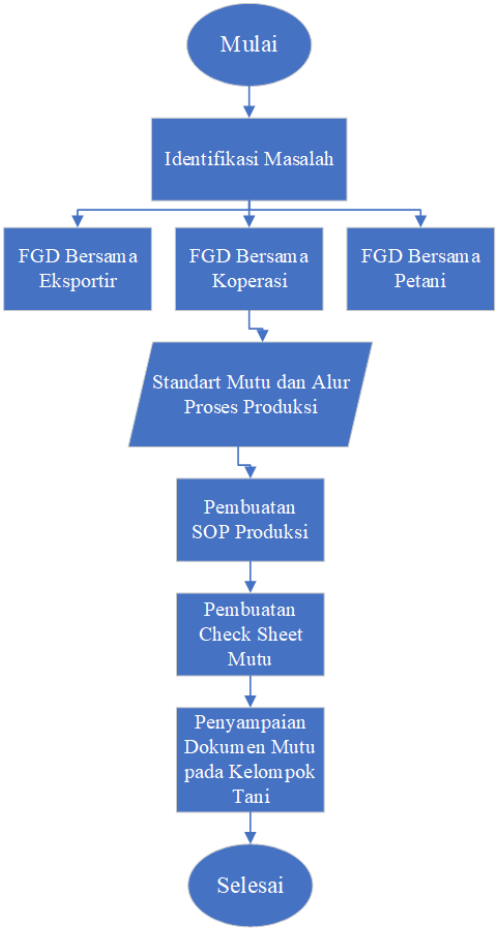
Potensi besar industri gula kelapa di Desa Pernasidi masih menghadapi berbagai kendala, terutama pada tingkat Kelompok Tani Gendis Asri yang berperan sebagai salah satu produsen utama. Permasalahan utama mencakup dua aspek, yaitu produksi dan manajemen usaha. Pada aspek produksi, mutu gula kelapa kristal belum stabil akibat perbedaan teknik pengolahan, penggunaan alat yang belum memenuhi standar, serta kualitas bahan baku yang tidak selalu optimal (Fadilla, 2021; Faza et al., 2021; Pratama & Herianto, 2023). Variasi suhu dan waktu pemasakan sering menyebabkan kadar air terlalu tinggi sehingga produk mudah menggumpal dan menurun kualitasnya. Ketiadaan sistem pengawasan mutu yang menyeluruh memperparah ketidakkonsistenan kualitas produk di pasaran (Pateh et al., 2017; Setiabudi et al., 2020). Upaya standarisasi proses produksi serta pelatihan teknis bagi petani menjadi langkah penting untuk menjaga stabilitas mutu dan menyesuaikannya dengan standar pasar.

Aspek manajemen usaha juga menghadirkan tantangan tersendiri. Hambatan muncul pada sistem logistik, pencatatan stok, dan pengelolaan bisnis. Kondisi infrastruktur transportasi yang terbatas membuat distribusi produk kurang efisien dan berisiko menurunkan kualitas akibat keterlambatan pengiriman (Frans Kartoma et al., 2024; Kartiasih, 2019; Pambudi et al., 2024). Pencatatan stok serta analisis permintaan pasar belum terkelola dengan baik, menimbulkan ketidakseimbangan antara volume produksi dan kebutuhan pasar (Effendi et al., 2024). Strategi pemasaran dan upaya penguatan merek masih lemah, sehingga produk sulit bersaing pada pasar yang lebih luas (Pitaloka et al., 2024). Keterbatasan pemahaman mengenai manajemen keuangan dan perencanaan bisnis juga menghambat perkembangan usaha secara berkelanjutan. Untuk meningkatkan daya saing, diperlukan perbaikan logistik, pelatihan manajemen, dan strategi pemasaran yang lebih efektif (Kurnia, 2017; Muthmainnah et al., 2025).

Upaya peningkatan mutu dan penguatan kapasitas manajemen menjadi langkah strategis dalam mengatasi berbagai permasalahan yang dihadapi oleh Kelompok Tani Gendis Asri. Pendekatan ini diperlukan agar industri gula kelapa di Desa Pernasidi dapat berkembang secara berkelanjutan serta mampu bersaing di pasar yang lebih luas. Program yang dirancang memiliki tujuan utama untuk meningkatkan kualitas dan daya saing gula kelapa yang dihasilkan oleh kelompok tani tersebut. Pada aspek produksi, berfokus pada standarisasi teknik pengolahan, perbaikan peralatan produksi, serta penerapan sistem pengendalian mutu (*quality control*) guna menjamin konsistensi dan kestabilan kualitas produk. Aspek manajerial difokuskan pada optimalisasi sistem distribusi, perbaikan pencatatan stok, serta penguatan strategi pemasaran dan identitas merek. Pelatihan manajemen bisnis dan keuangan juga menjadi bagian penting untuk meningkatkan kompetensi petani dalam mengelola usaha secara profesional. Melalui langkah-langkah tersebut, diharapkan produk gula kelapa dari Desa Pernasidi dapat berkembang menjadi komoditas unggulan daerah dengan jangkauan pasar yang lebih luas, baik di tingkat nasional maupun internasional.

## Metode

Metode yang digunakan dalam kegiatan Pengabdian ini adalah dengan observasi langsung ke lapangan dan *Focus Group Discussion* (FGD), seperti dijelaskan pada diagram alur dibawah ini:




*Gambar 1*. Diagram Alur Kegiatan

Observasi dilakukan secara menyeluruh terhadap proses produksi gula kelapa yang dijalankan oleh para petani di Kelompok Tani Gendhis Asri, Desa Pernasidi. Tahapan observasi awal bertujuan untuk memperoleh gambaran aktual mengenai kondisi nyata kegiatan produksi yang dimulai dari pengendapan nira, proses perebusan hingga pengayakan gula. Melalui pengamatan langsung dan wawancara dengan petani, ditemukan bahwa sebagian besar proses masih dilakukan secara tradisional tanpa adanya standar baku dalam penanganan bahan baku maupun pengendalian mutu. Hasil observasi ini menjadi dasar untuk merancang intervensi peningkatan kualitas produksi melalui sistem penjaminan mutu.

Metode FGD kemudian dilaksanakan dengan melibatkan petani, tim kegiatan abdimas, dan pihak eksportir. Tujuannya adalah untuk menyelaraskan persepsi terkait standar mutu gula kelapa yang sesuai dengan kebutuhan pasar ekspor. Kegiatan FGD ini memberikan kesempatan bagi pihak eksportir untuk menjelaskan langsung kepada petani mengenai parameter mutu produk, seperti warna, aroma, kadar air dan kebersihan serta memperkenalkan praktik pengendalian mutu (*Quality Contro*l) yang umum diterapkan pada produk ekspor. Melalui diskusi tersebut, dihasilkan kesepakatan untuk menyusun Standar Operasional Prosedur (SOP)

sederhana serta formulir kontrol mutu harian (*cheek sheet*) yang dapat diterapkan oleh petani secara konsisten.

Observasi lanjutan juga terus dilakukan untuk memastikan implementasi hasil diskusi guna menilai sejauh mana petani mampu menerapkan kesepakatan yang telah dibuat. Observasi ini menunjukkan adanya peningkatan kesadaran terhadap kebersihan alat dan pencatatan proses produksi. Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan pelatihan mutu serta pembagian leaflet panduan mutu sebagai media pengingat bagi petani dalam menerapkan Standar Operasional Prosedur (SOP). Melalui metode observasi langsung dan FGD tidak hanya menghasilkan pemahaman bersama tentang standar kualitas, tetapi juga mendorong perubahan perilaku kerja petani menuju praktik produksi yang lebih higienis, efisien dan berorientasi pada mutu sehingga produk yang dihasilkan akan lulus uji dan tidak dikembalikan ke pihak eksportir.

## Hasil dan Pembahasan

Seluruh tim kegiatan abdimas melakukan observasi ke setiap petani yang tergabung di Kelompok Tani Gendis Asri Desa Pernasidi.Tahap observasi awal dilakukan pada 12 petani gula kelapa untuk mengetahui kondisi nyata proses produksi gula kelapa di Desa Pernasidi. Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara dengan petani, diketahui bahwa sebagian besar kegiatan produksi masih dilakukan secara tradisional, mulai dari penyadapan nira, perebusan, hingga pengayakan gula. Belum terdapat standar baku dalam penanganan bahan baku maupun proses pengolahan, seperti pengaturan suhu perebusan, waktu pengadukan, serta kebersihan alat dan area kerja, selain itu kesadaran petani terhadap pentingnya mutu produk masih rendah karena mereka lebih berfokus pada kuantitas hasil produksi. Dari hasil observasi ini dapat disimpulkan bahwa diperlukan penerapan sistem penjaminan mutu yang sederhana namun konsisten agar kualitas gula kelapa dapat meningkat dan memenuhi standar pasar ekspor.

*Gambar 2*. Proses Penyadapan Air Nira Kelapa

Gambar 3. Proses Memasak Air Nira Kelapa

Sebagai tindak lanjut dari observasi, dilakukan kegiatan FGD bersama pihak eksportir dan para petani untuk menyamakan persepsi mengenai standar mutu yang diharapkan pasar. Melalui diskusi ini, petani diberikan penjelasan mengenai kriteria mutu gula kelapa, seperti warna, aroma, kadar air, dan kebersihan produk. Pihak eksportir juga memaparkan tahapan pengendalian mutu yang lazim diterapkan pada produk ekspor, sehingga petani memahami bahwa setiap langkah produksi memiliki pengaruh terhadap kualitas akhir. Berdasarkan hasil dari FGD secara keseluruhan, disepakati perlunya penyusunan Standar Operasional Prosedur (SOP) sederhana dan formulir kontrol mutu harian agar proses dapat dilakukan secara terstandarisasi dan terukur.

*Gambar 4*. Kegiatan FGD antara Kelompok Tani dengan Pihak Eksportir

Pasca melakukan FGD, tim melakukan observasi lanjutan untuk menilai kesiapan petani dalam menerapkan hasil kesepakatan. Hasil pengamatan memperlihatkan peningkatan kesadaran petani terhadap pentingnya menjaga kebersihan alat dan wadah nira. Sebagian petani juga mulai melakukan pencatatan sederhana mengenai waktu perebusan serta jumlah hasil produksi harian. Meskipun demikian, tingkat kedisiplinan antar petani dalam menjalankan pencatatan dan kontrol mutu masih bervariasi. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa perubahan perilaku memerlukan proses adaptasi serta pendampingan yang berkesinambungan.

Guna memperkuat pemahaman teknis, tim kemudian melaksanakan pelatihan mutu bagi para petani. Pelatihan ini berfokus pada peningkatan kemampuan dalam memahami dan menerapkan standar kualitas, mencakup pengenalan standar mutu ekspor, teknik sanitasi alat penyadapan, pengendalian suhu perebusan, pengujian parameter mutu seperti warna, tekstur, dan kadar air, serta cara pengisian *chech sheet* harian. Melalui pelatihan ini, petani memperoleh pemahaman lebih tentang pentingnya pencatatan proses dan pengawasan mutu yang berkelanjutan. Hasil dari pelatihan ini diwujudkan dalam bentuk dokumen pendukung, yaitu SOP produksi gula kelapa, *check sheet* kontrol mutu, dan leaflet panduan mutu yang berfungsi sebagai pedoman operasional di lapangan.

**DRAFT SOP PEMBUATAN GULA**
**KKN DESA PERNASIDI 2025**

| NO | KEGIATAN | BOLEH & DIREKOMENDASIKAN | TIDAK BOLEH | WAKTU |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Persiapan alat | • Memakai baju<br>• Memakai APD | Merokok | 15 menit |
| 2 | Naik pohon/memanjat | | | 36 detik/pohon |
| 3 | Mengambil nira | | | |
| 4 | Mengganti pongkor | Pongkor berbahan HDPE | • Pongkor kotor<br>• Menggunakan wadah sembarang (bekas) | 90 - 120 menit |
| 5 | Mengiris manggar | | Menggunakan golok berkarat | |
| 6 | Turun kebawah | | | |
| 7 | Menyaring air nira | | Saringan kotor atau robek | |
| 8 | Persiapan masak | Wajan stainlessteel | • Alat kotor<br>• Kayu bakar diatas tungku | 10 menit |
| 9 | Menyalakan api | Menggunakan gas LPG dan kayu bakar | Memakai BBM | 4 - 5 jam |
| 10 | Memasak nira | Memakai baju | • Merokok<br>• Memasak menggunakan bahan baku lain seperti pisang, ubi, dan lainnya | |
| 11 | Memasukkan bahan tambahan | Minyak kelapa, santan kelapa | • Memasukkan komponen bahan baku selain pepes ke dalam air nira<br>• Memasukka bahan mengandung gluten. Rafinasi, sulfit<br>• Jelantah, margarin, minyak goreng, pengawet makanan, gula pasir, natrium metabisulfat | 5 - 10 menit |
| 12 | Diaduk | • Mengaduk menggunakan bahan kayu<br>• Menggunakan batok kelapa | Menggunakan sekop (tidak mengaduk menggunakan bahan besi atau logam) | |
| 13 | Resting (pendinginan gula) | | | 15 menit |
| 14 | Digerus | Menggunakan batok kelapa | | |
| 15 | Disyak | Meja sorting | Alas pakai karung, kardus, pastik pupuk, baju | 15 - 30 menit |
| 16 | Dicuci | Air hangat atau air bersih | Pakai sabun, spons besi | 5 menit |
| 17 | Packing | | | |
| 18 | Labeling | | | |
| 19 | Setor ke pengepul | | | 5 hari/setoran |

*Gambar 5.* SOP Pembuatan Gula Kelapa

| | |
|---|---|
| **Tanggal Pengawasan** | : |
| **Nama Petani** | : |
| **Kode Petani** | : |
| **Lokasi** | : |
| **Pengawas Mutu** | : |
| **TTD Pengawas Mutu** | : |

| **PROCESS** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **KEGIATAN** | **CHECK** | **INDIKATOR** | **CHECK** | **INDIKATOR** |
| **Pengambilan nira** | | Menggunakan pakaian lengkap | | Menggunakan laru organik |
| | | Menggunakan sabuk alat | | Pongkor bersih |
| | | Pongkor bersih | | Menggunakan pongkor HDPE |
| **Persiapan ngindel** | | Semua alat bersih | | 100% nira kelapa |
| **Proses ngindel** | | Kayu bakar tidak diatas tungku | | Bebas rafinasi |
| | | Menggunakan kayu bakar atau gas LPG | | Peralatan pengaduk dengan bahan kayu |
| **Pasca proses ngindel** | | Alas higienis | | Mencuci menggunakan air hangat tanpa sabun |

*Gambar 6.* Check Sheet Kontrol Mutu

*Gambar 7.* Leaflet Panduan Mutu

Sebagai upaya memperkuat keberlanjutan program, tim kegiatan abdimas melakukan pembagian dan pemasangan leaflet mutu di area produksi para petani. Leaflet ini berfungsi sebagai media pengingat yang membantu petani tetap konsisten menerapkan SOP tanpa harus diawasi secara langsung. Strategi ini efektif dalam menjaga keberlanjutan sistem mutu, terutama di lingkungan kerja tradisional, selain itu keberadaan leaflet juga berperan sebagai sarana sosialisasi yang memperkuat budaya kerja berbasis kualitas di tingkat kelompok tani, sehingga penerapan standar mutu tidak hanya menjadi tanggung jawab individu, tetapi juga menjadi komitmen komitmen bersama seluruh anggota kelompok. Diharapkan dari seluruh rangkaian kegiatan abdimas ini, dapat terjadi peningkatan mutu dan penguatan kapasitas manajemen bagi Kelompok Tani Gendis Asri. Dalam jangka panjang diharapkan produk gula kelapa dari Desa Pernasidi dapat berkembang menjadi komoditas unggulan daerah dengan jangkauan pasar yang lebih luas, baik di tingkat nasional maupun internasional.

## Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan oleh tim kegiatan abdimas di Desa Pernasidi memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan pemahaman dan kesadaran petani dalam menerapkan sistem penjaminan mutu pada produksi gula kelapa. Hasil observasi menunjukkan bahwa proses produksi yang semula masih dilakukan secara tradisional mulai mengalami perbaikan melalui penerapan prinsip-prinsip dasar pengendalian mutu. Melalui rangkaian kegiatan berupa observasi, FGD bersama pihak eksportir, pelatihan mutu, serta pembagian leaflet panduan, petani memperoleh pemahaman komprehensif mengenai pentingnya standar kualitas, kebersihan alat, pencatatan proses, dan konsistensi dalam pengolahan. Implementasi dokumen pendukung seperti SOP sederhana, *check*

*sheet* kontrol mutu, dan leaflet panduan mutu menjadi langkah awal menuju sistem produksi yang lebih terstandarisasi dan siap bersaing di pasar ekspor.

Meskipun telah terjadi peningkatan signifikan dalam kesadaran mutu, hasil pengabdian ini juga menunjukkan bahwa perubahan perilaku membutuhkan proses pendampingan berkelanjutan agar sistem yang telah dirintis dapat berjalan konsisten. Untuk itu, disarankan agar kegiatan lanjutan difokuskan pada penguatan kapasitas petani melalui pelatihan lanjutan dan monitoring rutin, sekaligus melibatkan pihak eksportir dan lembaga pendukung secara lebih intensif guna memperkuat rantai nilai produksi gula kelapa. Selain itu, pengembangan teknologi sederhana yang relevan dengan kebutuhan petani, seperti alat pengukur kadar air atau sistem pencatatan digital berbasis mobile, dapat menjadi solusi praktis dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi kontrol mutu. Dengan sinergi berkelanjutan antara akademisi, petani, dan pelaku industri, sistem produksi gula kelapa di Desa Pernasidi diharapkan dapat berkembang menuju praktik yang lebih profesional, higienis, dan berdaya saing tinggi di pasar nasional maupun internasional.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan penghargaan yang tinggi dan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi melalui Direktorat Pembelajaran dan Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM) yang telah memberikan dukungan, arahan, serta pendanaan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melalui Program Pengabdian Masyarakat Tahun 2025. Dukungan tersebut menjadi landasan penting bagi terlaksananya kegiatan yang berorientasi pada peningkatan kualitas dan daya saing produk lokal berbasis potensi desa.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Universitas Telkom Purwokerto yang telah memberikan bimbingan, fasilitas, dan pendampingan selama seluruh proses kegiatan. Ucapan terima kasih yang sama disampaikan kepada Kelompok Tani Gendis Asri di Desa Pernasidi, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas, atas kerja sama, antusiasme, dan partisipasi aktif dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari observasi, pelatihan mutu, hingga penerapan sistem penjaminan mutu. Semoga kolaborasi ini dapat terus berlanjut dan memberikan manfaat berkelanjutan bagi masyarakat desa serta pengembangan ilmu pengetahuan di bidang industri berbasis potensi lokal.

## Referensi

Effendi, M. P., Adeliana, M., Siahaan, K. A., & Matondang, K. A. (2024). Analisis

Permintaan dan Penawaran Terhadap Kebutuhan Pokok Di Pasar Tradisional Meilany. *Musytari*, *11*(2). https://doi.org/10.8734/mnmae.v1i2.359

Fadilla, A. (2021). STRATEGI PENGEMBANGAN INDUSTRI GULA KELAPA DI KABUPATEN PURBALINGGA, JAWA TENGAH The Strategy for Coconut Sugar Industry Development in Purbalingga Regency, Central Java. *Agrisep*, *20*(2), 333–342. https://doi.org/10.31186/jagrisep.20.2.333-342

Faza, A. L., Wahyuningsih, S., Awami, S. N., & Sasongko, L. A. (2021). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Gula Kelapa Skala Rumah Tangga. *Proceedings Series on Physical & Formal Sciences*, *2*, 282–287. https://doi.org/10.30595/pspfs.v2i.201

Frans Kartoma, Y., Martha Apriliani Wenggol, K., Ballo, F. W., Indriyani Hewe Tiwu, M., Adisucpto Penfui, J., & Tenggara Timur, N. (2024). Pengaruh Infrastruktur Pedesaan Terhadap Produktivitas Pangan di Kecamatan Titehena Kabupaten Flores Timur. *Jurnal Ekonomi, Akuntansi Dan Manajemen*, *3*(3), 261–277. https://doi.org/10.30640/inisiatif.v3i3.2755

Indarwati, I. (2009). Efisiensi Produksi Pada Agroindustri Gula Kelapa Di Kecamatan Cilongok Kabupaten Banyumas. *Majalah Ilmiah Ekonomika*, *12*(3), 128–137.

Kartiasih, F. (2019). Dampak Infrastruktur Transportasi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Indonesia Menggunakan Regresi Data Panel. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Bisnis*, *16*(1), 67–77. https://doi.org/10.31849/jieb.v16i1.2306

Kurnia, Y. (2017). Pengaruh Biaya Pemasaran Terhadap Volume Penjualan Industri Kerajinan Tikar Mendong Mekar Putra Tasikmalaya. *J-Ensitec*, *4*(01), 168–176. https://doi.org/10.31949/j-ensitec.v4i01.686

LPPSLH. (2017). *Pemberdayaan Gula Kelapa, Sektor Penting di Banyumas*. https://www.lppslh.or.id/news/pemberdayaan-gula-kelapa-sektor-penting-di-banyumas/

Mazaya, G., Karseno, & Yanto, T. (2021). Aplikasi Pengawet Alami Larutan Kapur Dan Ekstrak Tempurung Kelapa Terhadap Sensoris Gula Kelapa Cetak. *Journal of Agroindustrial Technology*, *15*(1), 1–14. http://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnaltin/article/view/2126

Mela, E., & Ahsan, A. (2019). Produk Potensial Nira Kelapa Untuk Dikembangkan Pada Skala Umkm Di Banyumas. *Agrin*, *23*(2), 85. https://doi.org/10.20884/1.agrin.2019.23.2.491

Mela, E., Wijonarko, G., Maksum, A., & Fadhillah, N. (2020). Teknologi

Pengolahan Produk Umkm Berbasis Gula Kelapa Kristal Yang Menjadi Prioritas Pengembangan Di Kabupaten Banyumas. *Jurnal Sosioteknologi*, *19*(3), 412–425. https://doi.org/10.5614/sostek.itbj.2020.19.3.9

Muthmainnah, H. S., Amirah, N., Yanti, A. R., Ramadhan, P., & Jayatalenta, L. (2025). *Pendampingan Strategi Pemasaran untuk Meningkatkan Daya Saing Produk Pertanian Organik ( Kasus Kelompok Tani Jaya di Desa Ciaruteun Ilir ) ( Assistance in Marketing Strategies to Enhance the Competitiveness of Organic Agricultural Products ( Case of the J*. *11*(1), 154–165.

NatureVia. (2024). *Gula kelapa: apa itu, manfaat, kontraindikasi dan penggunaan*. https://id.nature-via.com/coconut-sugar-what-it-is-benefits-contraindications-and-uses

Pambudi, M. R., Artaviana, D. N., Qolbi, S., Maulana, M. V., & Arifin, M. (2024). Green Distribution Models for Building Material Supply Chains : A Carbon Footprint Optimization Framework. *Conference on Electrical Engineering, Informatics, Industrial Technology, and Creative Media*, *3*(1), 587–595.

Pateh, R. V., Nangoi, G. B., & Tirayoh, V. Z. (2017). Peran Quality Control Terhadap Upaya Mengendalikan Tingkat Produk Rusak Dan Pelakuan Akuntansi Terhadap Produk Rusak Dalam Perhitungan Harga Pokok Produk Pada Pt. Adikarya Distriboga. *Jurnal EMBA*, *5*(1), 154–163.

Pitaloka, L. K., Widia, S., & Setiyani, R. (2024). *Menuju Kemandirian Finansial Petani Melalui Edukasi Keuangan*. *8*(4), 645–653.

Pratama, A. Y., & Herianto. (2023). Quality evaluation in development of 3D printed chocolate products. *AIP Conference Proceedings*, *2654*(1), 040002. https://doi.org/10.1063/5.0114236

Setiabudi, M. E., Vitasari, P., & Priyasmanu, T. (2020). Analisis Pengendalian Kualitas Untuk Menurunkan Jumlah Produk Cacat Dengan Metode Statistical Quality Control Pada Umkm. Waris Shoes. *Jurnal Valtech*, *3*(2), 211–218. https://ejournal.itn.ac.id/index.php/valtech/article/view/2734