



## Peningkatan Kapasitas Produksi Keju Mozzarella Sebagai Rintisan Kampung Keju Di KU Mustarika Jaya Makmur, Ngantang

<sup>1</sup>Zakijah Irfin, <sup>1</sup>Diana Rachmawati, <sup>1</sup>Dwina Moentamaria, <sup>1</sup>Sri Rulianah, <sup>1</sup>Rosita Dwi Chrisandari, <sup>2</sup>R.N. Akhsanu Takwim

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Kimia, Politeknik Negeri Malang, Indonesia

<sup>2</sup>Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Malang, Indonesia

[diana.rachmawati@polinema.ac.id](mailto:diana.rachmawati@polinema.ac.id)

Article Info	Abstract
<b>Article History</b> Received: 16 <sup>th</sup> September 2025 Revised: 5 <sup>th</sup> November 2025 Published: 10 <sup>th</sup> November 2025	<b>Increasing the Production Capacity of Mozzarella Cheese as a Pioneer for the Cheese Village at KU Mustarika Jaya Makmur, Ngantang.</b> Indonesia has significant potential in dairy cattle production, one example being in Dusun Tepus, Ngantru Village, Ngantang Subdistrict, Malang Regency. The business group "Mustarika Jaya Makmur" consists of dairy farmers producing fresh milk. Previously, the State Polytechnic of Malang (Polinema) provided solutions in the form of training on supply chain management, milk processing, and the application of production calculation tools to support efficiency. Considering the business potential of mozzarella cheese, the group increased its production capacity to 50 liters of fresh milk on a pilot scale to initiate the "Kampung Kedju" program, aimed at improving the villagers' livelihoods. This Community Service Program (PPM) is expected to provide solutions through production enhancement, assistance in the use of equipment in accordance with standard operating procedures (SOP), and the implementation of Good Manufacturing Practices (GMP) in cheese production. The expected outputs include improved partner capacity, scientific publications, and copyright registration of a HACCP guideline.
<b>Keywords:</b> cow's milk; Good Manufacturing Practice (GMP); Kampung Kedju; mozzarella cheese	

Informasi Artikel	Abstrak
<b>Sejarah Artikel</b> Diterima: 16 September 2025 Direvisi: 5 November 2025 Dipublikasi: 10 November 2025	Indonesia memiliki potensi besar dalam produksi susu sapi, salah satunya di Dusun Tepus, Desa Ngantru, Kecamatan Ngantang, Kabupaten Malang. Kelompok Usaha (KU) "Mustarika Jaya Makmur" merupakan peternak sapi perah yang menghasilkan susu murni. Sebelumnya, Politeknik Negeri Malang (Polinema) telah memberikan solusi berupa pelatihan manajemen rantai pasokan, pembuatan produk olahan susu, dan aplikasi perhitungan produksi untuk mendukung efisiensi. Melihat potensi bisnis keju mozzarella, KU meningkatkan kapasitas produksi menjadi 50 liter susu segar dalam skala pilot untuk memulai Kampung Kedju, yang bertujuan meningkatkan taraf hidup warga desa. Program Pengabdian pada Masyarakat (PPM) diharapkan memberikan solusi berupa peningkatan produksi, pendampingan penggunaan peralatan sesuai SOP, serta penerapan Good Manufacturing Practice (GMP) pada proses pembuatan keju. Luaran kegiatan ini mencakup peningkatan keberdayaan mitra, publikasi ilmiah, serta hak cipta pedoman HACCP.
<b>Kata kunci</b> Good Manufacturing Practice (GMP); kampung kedju; keju mozzarella; susu sapi	

### PENDAHULUAN

Wilayah Kabupaten Malang memiliki potensi yang besar dalam pengembangan peternakan sapi perah karena ditunjang oleh meningkatnya permintaan susu sapi. Data Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa terjadi peningkatan produksi susu di Kabupaten Malang pada tahun 2023 sebesar 4.28%. Pada tahun 2022, produksi susu sapi di Kabupaten Malang mencapai 137.56 ribu ton, kemudian meningkat menjadi 143.58 ribu ton pada tahun 2024 (Badan Pusat Statistik, 2023). Di tengah kondisi ini, terdapat beberapa tantangan yang dihadapi oleh para peternak seiring dengan terus meningkatnya produksi susu sapi segar.

Kelompok Usaha (KU) peternak susu perah "Mustarika Jaya Makmur" didirikan pada tahun 2013 dengan tujuan untuk menampung susu yang dihasilkan oleh peternak lokal dan mendistribusikannya ke industri susu. Pada awal berdirinya kelompok ini, berhasil mengumpulkan sekitar 4500 – 4800 liter susu per hari dari 120 anggota. Namun, kondisi mulai menurun drastis sejak tahun 2017 dimana jumlah anggota menyusut menjadi 60 dengan total produksi susu hanya mencapai 1000 – 1200 liter per hari. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor, diantaranya pasar industri lebih memilih susu import daripada susu lokal. Pada periode 2012–2021, sekitar 66,16% kebutuhan susu konsumsi di Indonesia masih dipenuhi melalui impor (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2022). Jumlah produksi susu yang melimpah tidak diimbangi dengan permintaan pasar, distribusi ke pasar industri masih dikuasai oleh tengkulak sehingga menekan harga susu dari peternak, sampai adanya kompetitor sehingga beberapa anggota berpindah ke Kelompok usaha lain menjadi faktor pendukung. Alasan lainnya adalah peternak susu secara umum dan anggota KU khususnya belum mendapatkan benefit yang cukup untuk meningkatkan taraf hidup mereka karena harga jual susu segar dengan kisaran Rp 7000 – 8000 per liter.

Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan strategi diversifikasi produk yang dapat meningkatkan nilai jual susu. Strategi diversifikasi produk memungkinkan perusahaan memperoleh profit dari bertambahnya volume penjualan, meningkatkan daya saing melalui diferensiasi, serta meminimalisasi risiko yang timbul akibat fokus pada satu produk tunggal (Syafi'i et al., 2023). Produk turunan susu sendiri ada sangat banyak meliputi *buttermilk*, yogurt, whey, krimmer, keju, dan lain sebagainya (BPOM, 2016). Beberapa penelitian terdahulu telah dilakukan untuk pengolahan susu sapi menjadi produk turunan yang memiliki nilai jual lebih diantaranya pembuatan yogurt (Achmadin et al., 2021)(Hendrawati et al., 2022), pembuatan keju cheddar (Chrisnandari et al., 2024), pembuatan kefir (Tania & Parhusip, 2022). Salah satu solusi yang diusulkan adalah pengolahan susu menjadi produk olahan yang bernilai tinggi, seperti keju mozzarella dan cheddar. Menurut Badan Pusat Statistik Dirjen Peternakan pada 2019, konsumsi nasional olahan keju sebesar 1,365 ons per kapita per tahun. Hal ini menunjukkan adanya potensi pasar keju di Indonesia yang diprediksi akan semakin populer di pasar Indonesia. Hal ini diperkuat dengan data yang telah dihimpun oleh Kompas Dashboard yang melaporkan bahwa pada paruh pertama tahun 2022, total transaksi keju di platform e-commerce mencapai 8,4 miliar rupiah. (Sutiani, 2022). Kemudian, permintaan terhadap keju mozzarella di Indonesia, terutama di Kota Malang, terus meningkat seiring penerapan strategi segmentasi pasar yang lebih tepat sasaran serta bertambahnya ketertarikan masyarakat pada produk olahan susu (Nugroho et al., 2023).

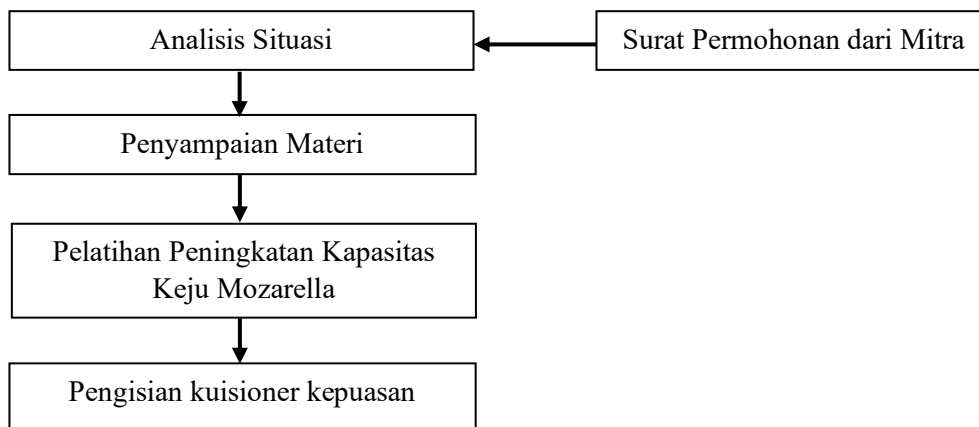
Pelatihan dalam pembuatan keju dan pengolahan limbah whey menjadi minuman sehat, serta pengetahuan mengenai manajemen rantai pasok, merupakan langkah awal yang telah dilakukan oleh tim Politeknik Negeri Malang (Polinema) dalam program pengabdian masyarakat (PPM) di KU Mustarika Jaya Makmur (Irfin et al., 2024). Pada kesempatan ini dilakukan kembali program Pengabdian kepada Masyarakat (PPM) yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas produksi keju mozzarella, pengetahuan, dan keterampilan anggota kelompok dalam memproduksi keju mozzarella sesuai dengan standar SNI 8896:2020 serta menerapkan prinsip-prinsip Good Manufacturing Practices (GMP). Implementasi Good Manufacturing Practices (GMP) di industri pengolahan susu berperan memastikan kualitas dan

keamanan pangan, sehingga produk olahan susu layak dikonsumsi masyarakat (Adi et al., 2023). Dengan penerapan metode produksi yang baik, diharapkan produk yang dihasilkan tidak hanya memenuhi standar kualitas, tetapi juga mampu bersaing di pasar. Selain itu, inisiatif ini diharapkan dapat berkontribusi pada peningkatan taraf hidup peternak melalui pengembangan Kampung Kedju sebagai ikon komoditi susu dan produk olahannya. Kegiatan pengabdian ini diikuti oleh 30 peserta yang dirancang untuk meningkatkan kapasitas produksi keju mozzarella dari 5 liter menjadi 50 liter per proses produksi, atau naik sepuluh kali lipat dibandingkan kondisi awal. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta dievaluasi melalui survei kepuasan, sesi diskusi interaktif, tanya jawab, dan kegiatan kuis berhadiah (doorprize) yang bertujuan mendorong partisipasi aktif dan pemahaman konsep secara aplikatif. Melalui kegiatan pengabdian ini, diharapkan dapat ditemukan solusi konkret yang dapat diterapkan untuk meningkatkan daya saing produk susu lokal di tengah tantangan yang ada, sekaligus memberdayakan masyarakat peternak susu di Kabupaten Malang.

## METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PPM) ini menerapkan metode ABCD (*Asset-Based Community Development*) yang berfokus pada penggalian serta pemanfaatan potensi yang dimiliki masyarakat Dusun Tepus, Desa Ngantru, Kecamatan Ngantang, Kabupaten Malang. Dengan pendekatan ABCD, diharapkan kegiatan ini tidak hanya menghasilkan produk, tetapi juga memperkuat kemandirian dan keberdayaan masyarakat secara berkelanjutan (Rinawati et al., 2022). Kegiatan PPM ini dilaksanakan oleh tim dari Politeknik Negeri Malang pada tanggal 11 Oktober 2024 bertempat di Balai Desa Ngantru – Ngantang, Kabupaten Malang. Dalam pelaksanaan kegiatan ini tim PPM dibantu oleh 4 mahasiswa yang terdiri dari 3 mahasiswa Jurusan Teknik Kimia dan 1 mahasiswa dari Jurusan Administrasi Niaga. Jumlah peserta sebanyak 33 orang, terdiri atas 8 orang anggota Koperasi Mustarika Jaya Makmur dan 25 orang masyarakat umum yaitu ibu-ibu PKK penggerak UMKM sekitar. Tahap pelaksanaan program pengabdian ini melibatkan ceramah, diskusi, dan demonstrasi untuk menyampaikan pengetahuan tentang proses pembuatan keju. Peran mitra mencakup partisipasi aktif dalam penyediaan peralatan dan bahan, serta keterlibatan secara aktif dalam praktik pembuatan keju.

Di akhir kegiatan, peserta PPM akan diberikan kuisisioner untuk mengukur tingkat kepuasan proses pengabdian sebagai bentuk evaluasi kegiatan. Evaluasi keberhasilan kegiatan dilakukan menggunakan kuisisioner kepuasan mitra yang disusun berdasarkan buku panduan evaluasi kegiatan PPM Politeknik Negeri Malang (Polinema). Instrumen ini terdiri dari 5 butir pernyataan dengan skala Likert 4 poin (1 = sangat tidak setuju, 2 = tidak setuju, 3 = setuju, 4 = sangat setuju) yang mencakup aspek: (1) kesesuaian kegiatan dengan kebutuhan mitra, (2) partisipasi tim pelaksana, (3) frekuensi pendampingan, (4) peningkatan pengetahuan dan keterampilan, serta (5) tingkat kepuasan terhadap hasil kegiatan. Kuisisioner juga dilengkapi dengan pertanyaan terbuka yang memungkinkan peserta memberikan pendapat, kontribusi, dan saran terhadap pelaksanaan kegiatan. Hasil isian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif untuk memperoleh gambaran mengenai tingkat kepuasan mitra, efektivitas kegiatan, dan persepsi terhadap dampak program pengabdian.



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Pengabdian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PPM) dengan topik “Peningkatan Kapasitas Produksi Keju Mozzarella sebagai Rintisan Kampung Keju di KU Mustarika Jaya Makmur Ngantang” telah dilaksanakan pada 11 Oktober 2024 di Dusun Tepus, Desa Ngantru, Kecamatan Ngantang, Kabupaten Malang. Kegiatan ini dihadiri oleh kelompok PKK Desa Ngantru, anggota KU Mustarika Jaya Makmur, mahasiswa, dan gabungan tim dosen dari Politeknik Negeri Malang. Dalam upaya mengembangkan potensi yang dimiliki oleh masyarakat di Kecamatan Ngantang, Kabupaten Malang telah dilakukan program pengabdian terdahulu yang dilakukan pada tahun 2023. Pada pengabdian tahun 2023 berfokus pada pembekalan teori dan praktik sederhana sebagai inisiasi tentang pembuatan keju mozzarella serta pengolahan hasil sampingnya, pembekalan teori mengenai manajemen rantai pasok, serta pembekalan teori tentang perhitungan Harga Pokok Produksi (HPP) (Irfin et al., 2024).

Pengabdian pada masyarakat ini merupakan serangkaian dan lanjutan dari pengabdian terdahulu yang bertujuan untuk mengoptimalkan potensi susu segar yang berada di Desa Ngantru. Tahap pertama yang dilakukan adalah *discover*, yaitu pemetaan potensi berupa produksi susu sapi segar yang melimpah dan dikelola oleh Kelompok Usaha Mustarika Jaya Makmur. Tahap kedua adalah *dream*, yaitu merumuskan visi untuk mengembangkan potensi tersebut menjadi produk bernilai tambah melalui produksi keju mozzarella, sekaligus membentuk identitas “Kampung Kedju” sebagai destinasi wisata edukasi. Tahap ketiga adalah *design*, yaitu perencanaan program pelatihan pembuatan keju secara mandiri, penyusunan SOP produksi sesuai prinsip Good Manufacturing Practice (GMP) (Indrajaya, 2019), dan perencanaan alur bisnis. Tahap terakhir adalah *deliver*, yaitu pelaksanaan pelatihan dan peningkatan kapasitas produksi keju mozzarella, serta dilakukan pelatihan pemasaran awal.

Pengabdian pada tahun ini berfokus pada upaya meningkatkan kapasitas produksi keju mozzarella di KU Mustarika Jaya Makmur. Tim pengabdian masyarakat (PPM) telah berhasil melakukan pengadaan alat yang meliputi alat pengepresan dan alat pemuluran keju. Alat-alat ini diserahkan kepada pihak mitra sebagai bagian dari program pengabdian, yang diharapkan dapat mendukung produksi keju secara lebih efisien. Selama proses pengadaan, tim PPM juga melaksanakan kunjungan rutin untuk memastikan kualitas susu sebagai bahan baku keju, sehingga produk yang dihasilkan memenuhi standar yang ditetapkan yaitu SNI 8896:2020 (Standar Nasional Indonesia, 2020).



Gambar 2. Alat Pengepresan dan Alat Pemuluran Keju Mozzarella

Selain pengadaan alat, tim PPM juga mengembangkan materi edukasi yang relevan dengan proses produksi keju. Dalam hal ini, sebuah booklet yang berisi langkah-langkah pembuatan keju mozzarella telah disusun dan dibagikan kepada peserta pelatihan. Dalam proses pembuatan keju mozzarella, asam sitrat dan rennet digunakan sebagai bahan tambahan penting (Nadia Maharani et al., 2023). Rennet merupakan enzim yang berfungsi untuk menggumpalkan kasein dan diperlukan dalam proses pembuatan keju (Budiman et al., 2017). Asam sitrat sendiri ditambahkan untuk menurunkan pH susu agar tercipta suasana asam yaitu sekitar pH 5.5 yang bertujuan untuk mempercepat terbentuknya *curd* (Hariyadi, 2020). Edukasi juga dilakukan melalui presentasi mengenai *Good Manufacturing Practice* (GMP) oleh Ir. Sri Rulinah, MP, dan pelatihan e-commerce oleh Nurul Hidayatinnisa, S.E., M.M. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta tentang standar produksi yang baik serta cara memasarkan produk secara digital.





Gambar 3 Booklet untuk dibagikan kepada peserta pelatihan



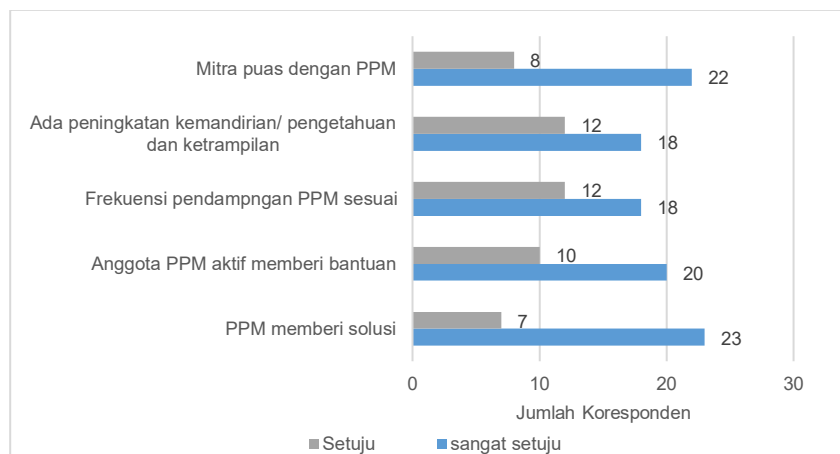
Gambar 4 Materi Good Manufacturing Practices

Kegiatan PPM juga meliputi praktik pembuatan keju mozzarella yang dipandu oleh tim dosen dan mahasiswa. Praktik ini bertujuan untuk mengingat kembali langkah-langkah pembuatan keju mozzarella yang sesuai dengan prinsip GMP. Menteri Perindustrian telah menetapkan Pedoman Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik (CPPOB) yang terdiri dari 18 persyaratan yang harus diterapkan, meliputi: lokasi; bangunan; fasilitas sanitasi; mesin dan peralatan; bahan; pengawasan proses; produk akhir; laboratorium; karyawan; pengemasan; label dan keterangan produk; penyimpanan; pemeliharaan dan program sanitasi; pengangkutan; dokumentasi dan pencatatan; pelatihan; penarikan produk, dan pelaksanaan pedoman (Kementerian Perindustrian, 2010). Para peserta secara aktif mengikuti kegiatan praktik pembuatan keju mozzarella ini dengan praktik langsung. Setelah dilakukan praktik langsung, tim PPM juga menyampaikan materi tentang pemasaran produk secara online menggunakan berbagai platform, seperti Shopee dan Tokopedia. Dengan pemahaman ini, diharapkan peserta dapat memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan penjualan produk mereka. Pemasaran produk secara online melalui berbagai platform *e-commerce*, menjadi strategi penting bagi perusahaan untuk memperluas jangkauan pasar sekaligus memperkuat kepercayaan konsumen di era digital (Hariyadi, 2020). Peserta secara aktif memberikan pertanyaan terkait praktik dan materi yang diberikan tim PPM. Sesi tanya jawab ini menunjukkan antusiasme peserta yang baik dan diharapkan peserta dapat mendapatkan pemahaman yang lebih baik.



Gambar 5 Praktik pembuatan keju mozzarella

Kegiatan pengabdian ini ditutup dengan pengisian kuisisioner kepuasan, yang menunjukkan bahwa 76.67% peserta merasa sangat setuju bahwa program ini memberikan solusi bagi masalah yang dihadapi. Sebanyak 60% peserta merasa ada peningkatan pengetahuan dan keterampilan, serta 73.33% merasakan kepuasan terhadap pelaksanaan kegiatan PPM ini.



Gambar 6 Hasil Kuisisioner Kepuasan Mitra

Peserta menilai bahwa kegiatan PPM ini sangat bermanfaat dalam meningkatkan keahlian masyarakat dan memanfaatkan sumber daya alam. Banyak peserta berharap agar program ini dapat dilaksanakan secara berkelanjutan setiap tahun untuk menjadikan dusun Tepus, Kecamatan Ngantang, sebagai ikon komoditi keju yang unik.

Peningkatan kapasitas produksi keju mozzarella di KU Mustarika Jaya Makmur menunjukkan hasil yang signifikan, dari kapasitas awal 5 liter susu per proses menjadi 50 liter. Keberhasilan ini tidak hanya disebabkan oleh penyediaan peralatan dan pelatihan teknis, tetapi

juga oleh keterlibatan aktif anggota koperasi dalam seluruh tahapan kegiatan, mulai dari identifikasi kebutuhan, pelatihan *Good Manufacturing Practice (GMP)*, hingga uji coba produksi bersama tim pelaksana. Pendekatan ini sejalan dengan konsep pemberdayaan masyarakat (*community empowerment*) menurut (Chambers, 1997), yang menekankan bahwa pembangunan yang efektif berangkat dari penguatan kapasitas dan kemandirian masyarakat melalui partisipasi dan pengelolaan aset yang dimiliki.

Melalui kegiatan ini, masyarakat tidak hanya menjadi penerima manfaat, tetapi juga menjadi pelaku utama dalam proses belajar dan produksi. Terjadi peningkatan pemahaman tentang pentingnya higienitas produksi dan manajemen bahan baku serta terbentuknya *capacity building* di tingkat kelompok. Sehingga, kegiatan pengabdian tidak hanya mentransfer teknologi, tetapi juga membangun kepercayaan diri dan tanggung jawab Masyarakat untuk melanjutkan kegiatan secara mandiri setelah program selesai.

Selain itu, kegiatan ini memperkuat rantai nilai produk susu (*value chain development*) di Desa Ngantru. Sebelumnya, peternak hanya menjual susu segar ke koperasi dengan nilai tambah rendah. Setelah kegiatan ini, mereka mampu memproduksi keju mozzarella sebagai produk olahan bernilai tinggi, sekaligus memperluas akses pasar melalui pelatihan pemasaran digital. Hal ini sesuai dengan konsep (Kaplinsky & Morris, 2000) bahwa *value chain development* pada sektor pangan lokal dapat meningkatkan kesejahteraan produsen kecil apabila diiringi dengan peningkatan kapasitas teknis dan kelembagaan. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya menghasilkan peningkatan kapasitas teknis produksi, tetapi juga membangun ekosistem sosial-ekonomi yang lebih berdaya dan berkelanjutan, di mana koperasi mampu mengelola rantai produksi, mutu, dan pemasaran secara mandiri.

Dalam pelaksanaan kegiatan peningkatan kapasitas produksi keju mozzarella di KU Mustarika Jaya Makmur, tim pengabdian menghadapi beberapa tantangan teknis yang berpengaruh terhadap hasil produksi. Pertama, kualitas susu segar yang digunakan belum sepenuhnya seragam. Perbedaan kadar lemak dan tingkat kesegaran susu menyebabkan hasil penggumpalan (*curd*) dan tekstur keju yang dihasilkan tidak selalu stabil. Untuk mengatasi hal ini, tim melakukan pendampingan tambahan tentang pengujian kualitas bahan baku, meliputi pengukuran suhu, aroma, dan kadar asam susu sebelum proses pembuatan keju dimulai. Langkah sederhana ini membantu mitra memahami pentingnya kontrol kualitas dalam setiap tahap produksi. Kedua, kinerja beberapa peralatan produksi masih belum optimal, terutama karena adanya kebocoran kecil pada sambungan alat pasteurisasi dan tangki pemanas, yang menyebabkan kehilangan panas dan mengurangi efisiensi proses. Tim pengabdian bersama mitra melakukan perbaikan sederhana dan memberikan pelatihan pemeliharaan alat (*preventive maintenance*) agar permasalahan serupa dapat diatasi secara mandiri di kemudian hari.

Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil meningkatkan kapasitas produksi dan kemandirian mitra dalam mengolah susu segar menjadi keju mozzarella. Pendampingan teknis, pelatihan, dan penyediaan peralatan mendorong koperasi mampu memproduksi secara mandiri dengan kualitas yang lebih baik. Proses yang partisipatif juga memperkuat rasa tanggung jawab dan semangat wirausaha masyarakat. Hasil ini menegaskan peran program dalam membangun dasar pengembangan “Kampung Kedju” sebagai model pemberdayaan ekonomi lokal berbasis potensi sumber daya desa.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat (PPM) kemitraan dengan KU Mustarika Jaya Makmur, Dusun Tepus, Kecamatan Ngantang, Kabupaten Malang menunjukkan hasil yang positif. Pertama, terdapat peningkatan pengetahuan dan pemahaman mitra mengenai *Good Manufacturing Practice (GMP)* dalam pengolahan keju, serta tahapan produksi keju mozzarella secara umum. Kedua, mitra juga mengalami peningkatan pengetahuan dalam materi e-commerce, yang penting untuk

pemasaran produk secara efektif. Ketiga, analisis hasil kuisioner dari peserta menunjukkan kepuasan yang signifikan dalam beberapa aspek, termasuk solusi yang ditawarkan, keaktifan tim PPM, frekuensi pendampingan, serta peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta. Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil memberikan manfaat yang signifikan bagi mitra dan diharapkan dapat berkelanjutan untuk meningkatkan kapasitas produksi keju di daerah tersebut.

## PENGHARGAAN

Tim PPM menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada KU Mustarika Jaya Makmur Ngantang selaku mitra pengabdian yang telah memberikan dukungan penuh, baik berupa kerja sama, fasilitas, maupun kesempatan bagi tim pengabdian Politeknik Negeri Malang untuk dapat berinteraksi langsung dengan anggota koperasi. Kontribusi dan keterbukaan pihak koperasi dalam berbagi informasi, pengalaman, serta menyediakan sarana pendukung sangat membantu kelancaran pelaksanaan kegiatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmadin, N. S., Wardani, A. P., Gora Sasmita, F., Hasanah, N., Moentamaria, D., Kimia, J. T., Malang, N., Soekarno, J., & No, H. (2021). Studi Kelayakan Industri Yoghurt. *Jurnal Teknologi Separasi*, 2021(2), 310–319. <https://doi.org/10.33795/distilat.v7i2.229>
- Adi, P., Mulyani, R., Manufacturing, G., & Gmp, P. (2023). Kajian Keamanan Pangan Pada Industri Pengolahan Susu Di Jawa Tengah Dengan Menggunakan Metode Good Manufacturing Practices (Gmp). *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 33(3), 305–316. <https://doi.org/10.24961/j.tek.ind.pert.2023.33.3.305>
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Tabel Statistik - Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur*.
- BPOM. (2016). PerKa BPOM no 21 tahun 2016. *Kategori Pangan Indonesia*, 1–28.
- Budiman, S., Hadju, R., Siswosubroto, S. E., & Rembet, G. D. G. (2017). Pemanfaatan Enzim Rennet dan *Lactobacillus Plantarum* YN 1.3 terhadap pH, Curd dan Total Padatan Keju. *Zootec*, 37(2), 321. <https://doi.org/10.35792/zot.37.2.2017.16139>
- Chambers, R. (1997). *Whose Reality Counts?* Intermediate Technology Publications.
- Chrisnandari, R. D., Witasari, W. S., Wulan, D. R., Chalim, A., & Prayitno. (2024). *Pelatihan Pembuatan Keju Cheddar Pada Produsen Susu Sapi Guna Meningkatkan Nilai*. 11(2), 176–180.
- Hariyadi, F. (2020). *Penggunaan Asam Sitrat dalam Pembuatan Keju Mozzarella Ditinjau dari Rendemen, Kadar Air, Kadar Protein, dan Kadar Lemak* [Universitas Brawijaya]. <http://repository.ub.ac.id/id/eprint/182839/>
- Hendrawati, N., Rubianto, L., Zamrudy, W., & Hidayati, M. D. (2022). *Pelatihan Pembuatan Yogurt di Panti Asuhan Yayasan Siti FatimahPandaan*. 9(1), 90–94.
- Indrajaya, A. D. (2019). *Penilaian Good Manufacturing Practices (GMP) dan Sanitation Standard Operating Procedure (SSOP) pada Proses Produksi Yoghurt dan Keju Mozzarella (Studi Kasus di CV Brawijaya Dairy Industry, Batu)*. Universitas Brawijaya.

- Irfin, Z., Hidayatinnisa, N., Chrisnandari, R. D., Rosiani, U. D., Industri, T. K., Malang, P. N., Pemasaran, M., Malang, P. N., Industri, T. K., Malang, P. N., Industri, T. K., Malang, P. N., Industri, T. K., & Malang, P. N. (2024). Integrated Role Model Pengolahan Susu Menjadi Keju dengan Aplikasi Perhitungan Produksi. *J-Abdimas*, *11*(2), 316–322.
- Kaplinsky, R., & Morris, M. (2000). *A Handbook for Value Chain Research* (Issue September). Institute of Development Studies.
- Kementerian Perindustrian. (2010). Pedoman Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik. In *Kementerian Perindustrian* (Issue 358). [www.djpp.depkumham.go.id](http://www.djpp.depkumham.go.id)
- Nadia Maharani, Isya Arum Sari, Dani Agung Wicaksono, & Umi Nuraini. (2023). Kajian Penggunaan Jenis Rennet Nabati dan Hewani Terhadap Kualitas Fisik dan Kimia Keju Mozzarella Susu Sapi. *Journal of Student Research*, *1*(1), 423–431. <https://doi.org/10.55606/jsr.v1i1.1083>
- Nugroho, A. P., Karunia, D., & Suroto, S. (2023). Segmentasi Pasar Terhadap Peningkatan Penjualan Keju Mozzarella Di Kota Malang. *Jurnal Buana Sains*, *23*(3), 73–80.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. (2022). OUTLOOK SUSU Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal-Kementerian Pertanian 2022. In *OUTLOOK SUSU*.
- Rinawati, A., Arifah, U., & Faizul H, A. (2022). Implementasi Model ABCD dalam Pendampinan Kompetensi Leadership Pengurus MWC NU Adimulyo. *Ar Rihlah : Jurnal Inovasi Pengembangan Pendidikan Islam*, *7*(1), 1–23.
- Standar Nasional Indonesia. (2020). *SNI 8896:2020*.
- Sutiani, L. (2022). *Data Penjualan Keju Terlaris di E-commerce*. <https://compas.co.id/article/penjualan-keju-terlaris/>
- Syafi'i, A., Shobichah, S., & Mulyani, M. (2023). Pengaruh Diversifikasi Produk Terhadap Pertumbuhan Dan Keunggulan Bersaing: Studi Kasus Pada Industri Makanan Dan Minuman. *Jurnal Impresi Indonesia*, *2*(6), 592–599. <https://doi.org/10.58344/jii.v2i6.3140>
- Tania, M., & Parhusip, A. J. N. (2022). Studi Literatur Perbandingan Mutu Mikrobiologis Dan Fisikokimia Minuman Fermentasi Kefir Dari Beberapa Jenis Susu. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Kesehatan*, *4*(1), 25–36. <https://doi.org/10.36441/jtepakes.v4i1.855>