

## Diversifikasi Produk Susu Sapi Lokal melalui Pengolahan Keju Mozzarella dan *Soft Candy* di Ciawi, Bogor

### (Diversification of Local Cow Milk Products through Mozzarella Cheese and Soft Candy Processing in Ciawi, Bogor)

Irma Isnafia Arief<sup>1\*</sup>, Nurul Hidayati<sup>2</sup>, Zaenal Abidin<sup>3</sup>, Tjut Awaliyah Zuraiyah<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, IPB University, Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680.

<sup>2</sup> Departemen Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB University, Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680.

<sup>3</sup> Departemen Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, IPB University, Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680.

<sup>4</sup> Departemen Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pakuan, Jalan Pakuan, Tegallega, Bogor Tengah, Kota Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16143.

\*Penulis Korespondensi: [isnafia@apps.ipb.ac.id](mailto:isnafia@apps.ipb.ac.id)

Diterima Agustus 2025/Disetujui Mei 2026

#### ABSTRAK

Kecamatan Ciawi, Bogor, adalah salah satu wilayah yang kaya akan potensi di sektor pertanian, khususnya peternakan sapi perah. Sebaran peternak sapi perah di Kecamatan Ciawi mencapai sekitar 20%. Angka ini menunjukkan peluang yang luas untuk pengembangan industri rumahan yang mengolah produk berbasis susu sapi. Institut Pertanian Bogor (IPB) sebagai lembaga pendidikan dan riset terkemuka di Indonesia berkomitmen untuk mendukung pengembangan sektor pertanian dan ekonomi lokal. IPB berkolaborasi dengan PT. Bogor Sari Nutrisi, sebuah UMKM di wilayah tersebut dan peternakan CV. Wahyu Farm Sejahtera, untuk menginisiasi proyek pengembangan produk keju mozzarella dan *soft candy* berbahan dasar susu sapi lokal. Program ini bertujuan untuk memanfaatkan potensi tersebut dalam rangka meningkatkan nilai tambah produk pertanian dan memperkuat perekonomian lokal. Metode pelaksanaan kegiatan melibatkan analisis situasi komprehensif terhadap tantangan dan peluang lokal, diseminasi teknologi dari inovasi perguruan tinggi ke industri, dan kolaborasi dengan mitra usaha seperti PT. Bogor Sari Nutrisi dan CV. Wahyu Farm Sejahtera. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan peningkatan kapasitas produksi dan kualitas produk keju *mozzarella* dan *soft candy*, yang diharapkan dapat menjadi produk unggulan daerah. Pencapaian dari program ini mencakup peningkatan nilai tambah pada produk lokal, perluasan pasar, dan kontribusi positif terhadap pertumbuhan ekonomi lokal melalui inovasi berbasis pertanian dan pengolahan susu.

Kata kunci: keju *mozzarella*, peternakan sapi perah, *soft candy*

#### ABSTRACT

Ciawi, Bogor, represents a region with high potential in the agricultural sector, particularly dairy farming, where approximately 20% of local farmers are engaged in milk production. This condition provides opportunities for developing home industries that transform cow's milk into value-added products. In response, Institut Pertanian Bogor (IPB), as a leading educational and research institution in Indonesia, has collaborated with PT. Bogor Sari Nutrisi (a local MSME/ Micro, Small and Medium Enterprises) and CV. Wahyu Farm Sejahtera (a dairy farm) to establish a program aimed at producing mozzarella cheese and soft candy from locally sourced cow's milk. The project was implemented through a comprehensive situational analysis of local challenges and opportunities, dissemination of university-based innovations to industry, and collaborative partnerships with local enterprises. The initiative has resulted in improvements in production capacity and product quality, positioning mozzarella cheese and soft candy as potential regional specialty products. These findings demonstrate that innovation in milk processing can enhance the added value of local agricultural commodities, expand market opportunities, and contribute positively to regional economic development.

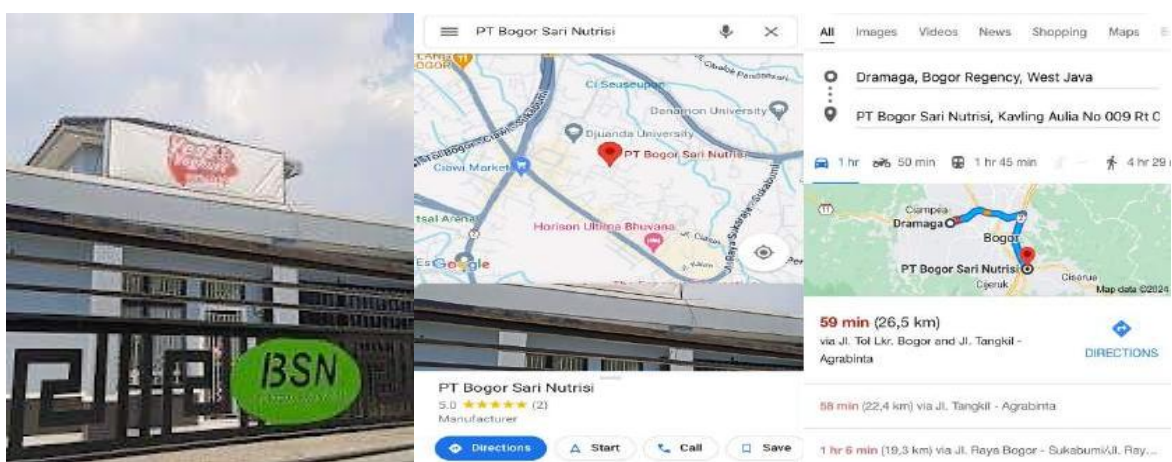
Keywords: dairy farm, mozzarella cheese, soft candy

## PENDAHULUAN

Salah satu cara dalam menghadapi dinamika pembangunan di tingkat lokal, penting bagi kita untuk memahami dengan mendalam tantangan dan peluang yang dihadapi. Analisis situasi yang komprehensif menjadi langkah awal yang krusial dalam merumuskan solusi yang tepat guna memperbaiki kondisi dan meningkatkan potensi mitra serta masyarakat yang akan diberdayakan. Wilayah Kecamatan Ciawi, Bogor merupakan salah satu kawasan yang kaya akan potensi pertanian, terutama dalam sektor peternakan sapi perah. Sebaran peternak sapi perah di Kecamatan Ciawi ada sekitar 20% dan berdasarkan sebaran kabupaten bogor, kecamatan ciawi memiliki sapi perah tertinggi yakni sekitar 1566 ekor (BPS 2020). Angka penyebaran yang luas membuka peluang usaha berbagai *home industry* untuk mengolah produk olahan susu dan turunannya. IPB University sebagai lembaga pendidikan dan riset yang terkemuka di Indonesia memiliki komitmen untuk mendukung pengembangan sektor pertanian dan ekonomi lokal. Melalui kolaborasi dengan UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah) di wilayah tersebut, dengan menginisiasi proyek pengembangan produk keju dan *soft candy* berbahan dasar susu sapi lokal sebagai langkah strategis dalam meningkatkan nilai tambah produk pertanian dan memperkuat ekonomi lokal yang sehat. Selain itu, pemberdayaan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memiliki peran strategis sebagai entitas niaga yang berpotensi besar dalam mendorong semangat kewirausahaan di masyarakat. Peningkatan aktivitas wirausaha tersebut pada akhirnya dapat berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi di tingkat regional. Hampir setiap daerah di Indonesia

memiliki keberadaan UMKM yang turut memperkuat perekonomian lokal (Hayati & Fatarib 2022; Syah *et al.* 2025; Masitoh *et al.* 2026).

PT. Bogor Sari Nutrisi (BSN) sebagai sasaran mitra kesatu merupakan UMKM yang berlokasi di Kavling aulia No. 09 Rt 001/001 Ciawi ( $\pm 26,5$  Km dari IPB) yang bergerak dibidang pengolah produk susu, yaitu Yess Yoghurt (Gambar 1). Menurut standar FAO/WHO, yoghurt merupakan produk susu yang mengalami koagulasi akibat proses fermentasi asam laktat yang dilakukan oleh bakteri *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. Pada rentan waktu tahun 2014–2016 Yess Yoghurt masih pada proses homeindustri. Seiring kepercayaan konsumen pada PT. Bogor Sari Nutrisi dengan olahan Yess Yoghurt, kini PT. Bogor Sari Nutrisi berkembang menjadi UMKM Mikro (rumah produksi). PT. Bogor Sari Nutrisi mengembangkan inovasi produk dengan mengikuti perkembangan zaman yang terus berubah-ubah dan berkembang menjadi UMKM Kecil (rumah produksi). Kurangnya variasi produk dengan ketersediaan bahan baku melimpah juga dapat membatasi daya tarik perusahaan terhadap segmen pasar yang lebih luas dan mengecilkan peluang untuk menarik minat konsumen yang mencari variasi dan inovasi dalam produk (Kotler *et al.* 2014; Lestari & Bernika 2022; Syafi'i *et al.* 2023). Variasi olahan susu lainnya akan sangat dibutuhkan untuk menyediakan pangan bagi masyarakat yang sehat. Untuk itu pengembangan usaha ke arah diversifikasi produk sangat dibutuhkan oleh PT BSN. Teknologi pengolahan susu terbaru dapat diperoleh dengan adanya inovasi dari perguruan tinggi. Kolaborasi antara perguruan tinggi setempat dalam hal ini IPB dan Universitas



Gambar 1 PT. Bogor Sari Nutrisi.

Pakuan di Bogor sangat dibutuhkan karena inovasi yang berasal dari riset perguruan tinggi mampu dipercaya, dan selanjutnya dapat dikembangkan hilirasnya di dunia industry.

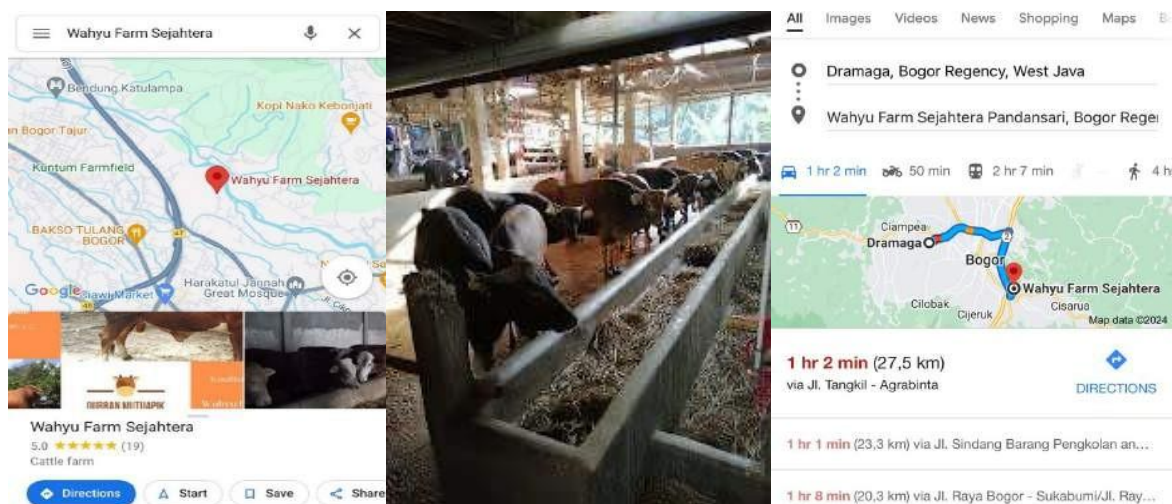
CV. Wahyu Farm Sejahtera adalah peternakan sapi perah yang merupakan salah satu mitra utama PT. Bogor Sari Nutrisi, yang menjadi penyuplai bahan baku utama dalam pengolahan yogurt. Terletak di Kp. Peundeuy Rt 003/006 No.53, Pandansari, Kecamatan Ciawi, Kabupaten Bogor ( $\pm 27,5$  Km dari IPB) yang merupakan daerah subur dengan kondisi lingkungan yang ideal untuk peternakan sapi (Gambar 2). CV. Wahyu Farm Sejahtera memiliki reputasi yang kuat dalam penyediaan susu sapi segar berkualitas tinggi. Dengan fokus pada praktik peternakan yang berkelanjutan dan perawatan hewan yang baik, mereka memastikan bahwa susu sapi yang dihasilkan memenuhi standar kebersihan dan keamanan yang ketat. Kerjasama erat antara CV. Wahyu Farm Sejahtera dan PT. Bogor Sari Nutrisi memastikan pasokan bahan baku yang stabil dan berkualitas untuk proses produksi yogurt yang unggul.

Kedua perusahaan berupaya untuk menjaga kualitas dan keberlanjutan dalam rantai pasok produk yogurt, serta memberikan nilai tambah bagi konsumen melalui produk berkualitas tinggi yang dihasilkan. CV. Wahyu Farm Sejahtera memiliki sekitar 40 ekor jenis sapi pedaging dan 15 ekor sapi perah yang menjadi sumber utama dalam penyediaan puluhan liter susu sapi segar setiap harinya. Meskipun memiliki produksi susu yang cukup banyak, tantangan terbesar yang dihadapi adalah pendistribusian susu yang belum optimal dan penggunaan bahan baku yang tidak maksimal oleh mitra. Oleh karena itu, Tim pengusul merasa perlunya mengembangkan

pasar dan olahan baru dengan memanfaatkan bahan baku susu yang berlimpah tersebut.

Kerjasama yang lebih baik dengan mitra, CV. Wahyu Farm Sejahtera bertekad untuk memaksimalkan potensi susu sapi segar yang dihasilkan, sehingga dapat memberikan manfaat ekonomi yang lebih besar serta memperluas pasar untuk produk olahan susu yang lebih bervariasi. Good Farming Practices (GMP) diperlukan dalam manajemen produksi untuk memproduksi susu yang berkualitas. CV. Wahyu Farm Sejahtera merupakan peternakan berskala kecil yang memerlukan diseminasi dan perbaikan teknologi dan manajemen pengelolaan peternakan dan penanganan susu yang baik. Standar kualitas susu sesuai SNI hanya dapat diperoleh ketika peternakan mampu menjalankan GMP yang baik. Fakultas Peternakan IPB mempunyai kewajiban dan kemampuan serta mandat untuk mendampingi para peternak supaya menghasilkan produk pangan yang sehat dan berkualitas.

Tim pengusul mempunyai keahlian dalam teknologi hasil ternak, kimia, manajemen serta informatika (ilmu komputer). Teknologi yang dihasilkan oleh tim pengusul yaitu teknologi olahan susu keju mozarella serta *soft candy* yang dikembangkan di perguruan tinggi menjadi salah satu solusi pengembangan varian produk usaha di mitra. Keju mozarella dan *soft candy* dari susu/yogurt adalah pangan berbahan dasar susu yang disukai dan dibutuhkan oleh semua lapisan masyarakat. Tingginya permintaan akan *soft candy* menjadipotensi besar untuk dipasarkan. Menurut data BPOM jumlah permintaan permen sebesar 6.107.472.00 pack dengan kemasan 125 g, sehingga hal ini dapat menjadi peluang untuk mengembangkan dan memproduksi permen di



Gambar 2 CV. Wahyu Farm Sejahtera.

Indonesia. Pengembangan produk baru maka diperlukan berbagai diseminasi teknologi ke industri dari inovasi perguruan tinggi, serta perbaikan manajemen usaha juga pemasaran sehingga keberlanjutan pengembangan produk akan dapat dipastikan berjalan dengan baik. Kegiatan ini dilaksanakan untuk meningkatkan kemampuan mitra usaha dalam mengolah susu segar menjadi produk bernilai tambah melalui penerapan teknologi pengolahan pangan yang tepat guna. Selain itu, program ini juga bertujuan untuk memperkuat pemahaman mitra dalam pengembangan produk inovatif sehingga mampu menghasilkan olahan susu yang lebih kompetitif dan sesuai dengan kebutuhan pasar. Melalui kegiatan ini diharapkan dapat dihasilkan produk olahan susu yang berkualitas, aman dikonsumsi, serta memiliki nilai ekonomi yang lebih tinggi. Program ini juga diharapkan mampu meningkatkan pendapatan peternak dan pelaku usaha lokal, sekaligus membangun kerja sama yang berkelanjutan antara perguruan tinggi, dunia usaha, dan masyarakat dalam mendukung pengembangan agroindustri berbasis susu sapi lokal di Kecamatan Ciawi, Bogor.

## METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

### Lokasi, Waktu dan Partisipan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan di PT. Bogor Sari Nutrisi (BSN) dan CV. Wahyu Farm Sejahtera yang berlokasi di Ciawi, Bogor, Jawa Barat ( $\pm 26,5$  Km dari IPB) pada bulan Juli sampai dengan November 2024. Kegiatan pelatihan teknis para mitra dilakukan di Fakultas Peternakan, IPB University. Mitra utama pada kegiatan ini merupakan UMKM yang bergerak dibidang pengolahan produk susu dan peternakan sapi perah sebagai penyuplai bahan baku utama dalam pengolahan susu PT. BSN.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan pengolahan susu menjadi keju *mozzarella* dan *soft candy* terdiri atas kompor, panci stainless steel, baskom, spatula, whisk, sendok ukur, gelas ukur, timbangan digital, termometer, saringan, loyang atau cetakan, mixer, mesin pengaduk (mixer adonan), mesin pengemas (sealer), kulkas atau freezer, serta alat sanitasi dan sterilisasi. Selain itu, digunakan pula peralatan pendukung seperti sarung tangan, masker, dan wadah penyimpanan produk untuk

menjaga kebersihan dan keamanan pangan selama proses produksi.

Bahan yang digunakan dalam pembuatan *soft candy* meliputi susu sapi segar, yoghurt, sukrosa, gula stevia, sirup glukosa, karagenan, gelatin sapi, maltodekstrin, air, serta bahan pengemas produk. Sementara itu, bahan yang digunakan dalam pembuatan keju *mozzarella* terdiri atas susu sapi segar, cuka putih atau jus lemon sebagai koagulan, garam, dan air bersih. Seluruh bahan yang digunakan berasal dari bahan baku berkualitas baik dan aman untuk pangan guna menghasilkan produk olahan susu yang bermutu dan sesuai standar keamanan pangan.

### Metode Pelaksanaan Kegiatan

Metode tahapan pelaksanaan terdiri dari 5 metode, yaitu sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan dan evaluasi, dan keberlanjutan program. Tahap awal adalah sosialisasi kepada mitra tentang manfaat pengolahan susu menjadi *soft candy* dan keju *mozzarella*, serta potensi ekonominya. Ini dilakukan melalui pertemuan-pertemuan komunitas, seminar, workshop, atau melalui media sosial dan brosur. Setelah sosialisasi, dilakukan pelatihan kepada mitra tentang teknik-teknik pengolahan susu menjadi *soft candy* dan keju *mozzarella*. Pelatihan ini meliputi proses produksi, kebersihan, manajemen bahan baku, dan standar keselamatan pangan. Mitra mengikuti pelatihan secara aktif. Pada metode kegiatan penerapan teknologi, mitra diberikan bimbingan dalam menerapkan teknologi yang tepat untuk pengolahan susu menjadi *soft candy* dan keju *mozzarella*. Ini mencakup pemilihan peralatan yang sesuai, pengaturan proses produksi, dan penggunaan bahan-bahan berkualitas. Mitra melakukan penerapan teknologi di lokasinya. Pengolahan susu menjadi *soft candy* secara manual dan teknis mesin produksi dilakukan guna penerapan teknologi pada pelatihan secara aktif. Teknik pembuatan keju *mozzarella* pada pelatihan merupakan subjek utama dalam pelatihan secara aktif penerapan teknologi dalam metode pelaksanaan.

Definisi *soft candy* menurut SNI 3547-2-2008 adalah makanan selingan berbentuk padat, dibuat dari gula atau campuran gula dengan pemanis lain, dengan atau tanpa bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan (BTP) yang diizinkan, bertekstur relatif lunak atau menjadi lunak jika dikunyah (SNI 3547-2-2008). Pembuatan *soft candy*, yaitu dengan cara konvensional, meliputi persiapan seluruh alat dan

bahan dalam keadaan bersih, kering, dan steril. Selanjutnya, 20% sukrosa dan 5% gula stevia dilarutkan dengan air dan ditambahkan dengan 5% sirup glukosa, 50 g karagenan, 100 g gelatin sapi, dan 50 g maltodekstrin dicampur dan dimasak hingga suhu 90–100°C sambil diaduk selama 10 menit atau sampai kadar air mencapai 6–8%. Adonan tersebut didiamkan sampai suhunya turun. Saat suhu adonan mencapai 40°C, 30% g yoghurt ditambahkan dan diaduk sampai homogen. Adonan kembali didiamkan sampai mengeras lalu *Soft Candy* dikemas dengan plastik kemasan permen. Satu kali produksi menghasilkan 75 kemasan. Tiap kemasan *Soft Candy* berisi 30 butir, tiap butirnya seberat 2 g.

Keju *mozzarella* memiliki ciri khas yaitu elastis, lunak, dan berserat (Tsany *et al.* 2017). Selain itu, keju *mozzarella* memiliki kadar air berkisar 52–56%, kadar bahan kering 35–45%, dan kadar garam sekitar 1% (Walstra *et al.* 2006). Proses pembuatan keju *mozzarella* diawali dengan memanaskan susu dalam panci besar hingga mencapai suhu sekitar 32–35°C. Selanjutnya, cuka putih atau jus lemon ditambahkan sedikit demi sedikit sambil diaduk perlahan hingga terbentuk gumpalan susu (*curd*) dan whey terpisah. Setelah proses penggumpalan sempurna, campuran didiamkan selama beberapa menit agar *curd* terbentuk dengan baik. *Curd* kemudian disaring dan diperas secara perlahan untuk mengurangi kadar whey. Selanjutnya, *curd* dipanaskan kembali dengan api kecil sambil ditambahkan sedikit garam dan diaduk hingga teksturnya menjadi elastis. Setelah mencapai tekstur yang diinginkan, *curd* dibentuk menjadi bola-bola kecil atau bentuk lain sesuai kebutuhan. Keju *mozzarella* yang telah terbentuk kemudian disimpan dalam air matang dingin atau larutan garam untuk menjaga kesegaran dan kualitas produk.

Proses selanjutnya merupakan pendampingan dan evaluasi yang dilakukan selama proses produksi. Selama proses produksi, tim pendamping akan memberikan bimbingan langsung kepada mitra dalam menghadapi tantangan dan memastikan bahwa proses berjalan lancar. Selain itu, dilakukan evaluasi secara berkala terhadap kualitas produk dan efektivitas program. Tahapan terakhir yaitu meninjau keberlanjutan program. Program ini didesain untuk berkelanjutan, sehingga mitra diberikan dukungan jangka panjang dalam pengembangan usaha pengolahan susu mereka. Ini termasuk penyediaan bantuan teknis, akses ke pasar, dan pembinaan usaha kecil dan

menengah untuk menjaga kelangsungan usaha mereka.

### **Metode Pengumpulan, Pengolahan, dan Analisis Data**

Pengumpulan data pada kegiatan ini dilakukan secara langsung selama program berlangsung melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan untuk melihat kondisi mitra, proses produksi, serta penerapan teknologi pengolahan susu menjadi *soft candy* dan keju *mozzarella*. Wawancara dilakukan dengan mitra usaha guna memperoleh informasi terkait kendala produksi, kebutuhan usaha, dan tingkat pemahaman terhadap materi pelatihan yang diberikan. Dokumentasi berupa foto kegiatan, catatan pelaksanaan, dan data hasil produksi digunakan sebagai pendukung selama kegiatan berlangsung.

Data yang telah diperoleh kemudian disusun dan diolah berdasarkan tahapan kegiatan, mulai dari sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan, hingga evaluasi program. Pengolahan data dilakukan dengan membandingkan kondisi mitra sebelum dan sesudah kegiatan, terutama pada aspek keterampilan produksi, penggunaan teknologi, dan hasil produk yang dihasilkan. Analisis data dilakukan secara deskriptif untuk menggambarkan pelaksanaan kegiatan dan capaian program. Hasil analisis digunakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan kegiatan dalam meningkatkan kemampuan mitra, kualitas produk, serta pengembangan usaha pengolahan susu di PT. Bogor Sari Nutrisi dan CV. Wahyu Farm Sejahtera.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Profil Mitra**

PT. Bogor Sari Nutrisi merupakan mitra pertama dalam kegiatan ini yang bergerak di bidang pengolahan susu dengan produk utama berupa yoghurt bermerek Yess Yoghurt. Lokasi usaha berada di wilayah Ciawi, Bogor, sekitar 26,5 km dari IPB. Usaha ini mulai berkembang sejak tahun 2014 sebagai industri rumahan dan terus mengalami peningkatan hingga menjadi UMKM skala rumah produksi. Produk yoghurt yang dihasilkan dibuat melalui proses fermentasi susu menggunakan bakteri asam laktat sehingga menghasilkan produk dengan cita rasa khas dan nilai gizi yang baik. Seiring meningkatnya permintaan konsumen, PT. Bogor Sari Nutrisi terus melakukan pengembangan usaha dan

inovasi produk. Namun, keterbatasan variasi olahan susu masih menjadi salah satu kendala dalam memperluas pasar. Kondisi tersebut mendorong perlunya diversifikasi produk berbahan dasar susu agar usaha dapat berkembang lebih optimal. Melalui kegiatan ini, mitra memperoleh pendampingan dalam pengembangan produk baru seperti keju *mozzarella* dan *soft candy* berbasis susu. Dukungan teknologi dan inovasi dari perguruan tinggi diharapkan dapat membantu mitra meningkatkan kualitas produk dan daya saing usaha.

CV. Wahyu Farm Sejahtera merupakan mitra kedua yang bergerak di bidang peternakan sapi perah dan menjadi pemasok utama susu segar bagi PT. Bogor Sari Nutrisi. Peternakan ini berlokasi di Kecamatan Ciawi, Kabupaten Bogor, dengan kondisi lingkungan yang mendukung kegiatan budidaya sapi perah. CV. Wahyu Farm Sejahtera memiliki sekitar 15 ekor sapi perah dan 40 ekor sapi pedaging yang menghasilkan susu segar setiap hari untuk memenuhi kebutuhan produksi yoghurt dan produk olahan susu lainnya. Selama menjalankan usaha, mitra menghadapi beberapa kendala, terutama dalam pemanfaatan bahan baku susu yang belum optimal dan distribusi produk yang masih terbatas. Oleh karena itu, pengembangan produk olahan susu dinilai penting untuk meningkatkan nilai tambah susu segar yang dihasilkan. Kerja sama antara peternak, pelaku usaha pengolahan susu, dan perguruan tinggi diharapkan dapat mendukung pengembangan usaha secara berkelanjutan, sekaligus meningkatkan kualitas produk dan pendapatan mitra.

### Hasil Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

Hasil kegiatan pengembangan produk keju *mozzarella* dan *soft candy* berbasis susu sapi lokal ini terbagi menjadi beberapa tahapan yang penting, dimulai dari sosialisasi, pelatihan, penerapan, pendampingan, hingga evaluasi. Setiap tahapan memiliki peran strategis dalam memastikan keberhasilan dan kesinambungan program. Tahap ini merupakan langkah awal untuk memperkenalkan tujuan, manfaat, dan metode kegiatan kepada para mitra, termasuk PT. Bogor Sari Nutrisi dan CV. Wahyu Farm Sejahtera. Sosialisasi dilaksanakan untuk memastikan semua pihak yang terlibat memahami betul pentingnya inovasi dan pengembangan produk berbasis susu sapi lokal. Pada tahap ini juga dijelaskan bagaimana teknologi baru dan inovasi dalam pengolahan susu dapat

meningkatkan nilai tambah dan kualitas produk pertanian lokal.

Setelah sosialisasi, dilanjutkan dengan pelatihan teknis untuk para mitra, khususnya karyawan PT. Bogor Sari Nutrisi dan peternak di CV. Wahyu Farm Sejahtera. Pelatihan difokuskan pada teknik produksi keju *mozzarella* dan *soft candy* berbahan dasar susu sapi. Para peserta mendapatkan pembelajaran teori dan praktik langsung, yang diberikan oleh para ahli dari IPB University. Pelatihan ini meliputi pemilihan bahan baku berkualitas, pengelolaan proses produksi sesuai standar GMP (*Good Manufacturing Practices*), dan pengoperasian alat-alat produksi seperti freezer dan pH meter. Dengan pelatihan ini, diharapkan para mitra mampu menghasilkan produk yang berkualitas tinggi.

Tahap ini mitra diberikan kesempatan untuk menerapkan ilmu dan teknologi yang telah dipelajari di lingkungan kerja masing-masing. Pada tahap ini, mitra mulai memproduksi keju *mozzarella* dan *soft candy* dalam skala kecil sebagai uji coba (*trial and error*). Penerapan teknologi melibatkan pemilihan peralatan yang tepat, pengaturan proses produksi yang efisien, dan penggunaan bahan baku berkualitas untuk memastikan hasil produk yang optimal. Mitra juga menggunakan alat-alat yang disediakan, seperti freezer dan pH meter, untuk mendukung proses produksi sesuai dengan standar.

Selama proses penerapan berlangsung, dilakukan pendampingan yang berkelanjutan oleh tim IPB. Pendampingan ini mencakup konsultasi teknis mengenai proses produksi, pengecekan kualitas susu sebagai bahan baku utama, serta perbaikan berkelanjutan pada proses produksi dan manajemen usaha. Selain itu, mitra juga dibantu dalam perancangan desain kemasan agar produk keju *mozzarella* dan *soft candy* memiliki daya tarik pasar yang lebih tinggi. Proses pendampingan ini penting untuk memastikan mitra mampu menerapkan teknologi secara konsisten dan menghasilkan produk yang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Serta tahap terakhir adalah evaluasi, di mana hasil dari proses penerapan teknologi dan inovasi dievaluasi secara menyeluruh. Jadwal hasil semua rangkaian terangkum pada Tabel 1.

### Pembahasan

Kegiatan sosialisasi ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dan keterampilan kepada karyawan produksi PT. Bogor Sari Nutrisi serta peternak yang menjadi supplier utama susu

Tabel 1 Jadwal pertemuan kegiatan pelatihan

Aktivitas	Tujuan
<p>Pertemuan 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengenalan program kepada mitra usaha (PT. Bogor Sari Nutrisi dan CV. Wahyu Farm Sejahtera).</li> <li>• Penyampaian informasi terkait tujuan, manfaat, dan pentingnya inovasi produk berbasis susu sapi lokal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membangun kesadaran dan pemahaman mitra mengenai pentingnya inovasi teknologi untuk meningkatkan nilai tambah produk.</li> <li>• Mengidentifikasi potensi dan kebutuhan mitra dalam pengembangan produk berbasis susu sapi.</li> <li>• Membuat mitra siap dan terlibat aktif dalam program pengembangan produk</li> </ul>
<p>Pertemuan 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemberian materi tentang proses pembuatan keju mozzarella dan <i>soft candy</i> berbahan dasar susu sapi.</li> <li>• Pelatihan teknis mengenai Good Manufacturing Practices (GMP) dan Standard Operating Procedures (SOP) dalam pengolahan produk berbasis susu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meningkatkan keterampilan teknis mitra dalam mengolah susu menjadi produk yang bernilai tambah.</li> <li>• Membekali mitra dengan pengetahuan dan teknik untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan sesuai standar keamanan pangan.</li> <li>• Memberikan mitra kemampuan untuk menggunakan peralatan produksi secara efektif.</li> </ul>
<p>Pertemuan 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitra mulai menerapkan teknologi dan teknik pengolahan yang telah dipelajari dalam skala kecil.</li> <li>• Uji coba (<i>trial and error</i>) proses produksi keju mozzarella dan <i>soft candy</i> untuk mendapatkan kualitas produk yang optimal.</li> <li>• Penggunaan alat produksi yang tepat, seperti <i>freezer</i> untuk penyimpanan produk dan pH meter untuk mengukur keasaman susu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memungkinkan mitra untuk mengaplikasikan ilmu yang diperoleh dalam praktik nyata.</li> <li>• Mengoptimalkan proses produksi dan menyesuaikan formula hingga mencapai kualitas produk yang diinginkan.</li> <li>• Mempersiapkan mitra untuk produksi dalam skala lebih besar di masa depan.</li> </ul>
<p>Pertemuan 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsultasi dan bimbingan teknis secara berkelanjutan selama proses produksi.</li> <li>• Pengecekan kualitas bahan baku (susu) dan hasil akhir produk secara berkala.</li> <li>• Bantuan dalam aspek manajemen, desain kemasan, dan strategi pemasaran produk.</li> <li>• Evaluasi terhadap kualitas produk, efisiensi proses produksi, dan keberhasilan program secara keseluruhan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan dukungan teknis kepada mitra dalam mengatasi tantangan produksi.</li> <li>• Memastikan kualitas produk tetap konsisten sesuai standar keamanan pangan.</li> <li>• Membantu mitra memperbaiki aspek manajemen usaha, kemasan, dan pemasaran produk.</li> <li>• Menilai dampak program terhadap kapasitas produksi, kualitas produk, serta kontribusi terhadap ekonomi lokal.</li> <li>• Memberikan rekomendasi untuk perbaikan berkelanjutan berdasarkan hasil evaluasi.</li> </ul>

dari CV. Wahyu Farm Sejahtera. Sosialisasi dilaksanakan pada tanggal 14 Juli di dua lokasi, yaitu PT. Bogor Sari Nutrisi dan CV. Wahyu Farm Sejahtera, yang keduanya berlokasi di Ciawi, Bogor. Proses sosialisasi di PT. Bogor Sari Nutrisi dimulai dengan pemaparan dan observasi langsung terhadap proses produksi yang sudah berjalan. Selanjutnya, dilakukan pemetaan proses produksi yang bertujuan untuk mengidentifikasi tahapan-tahapan kunci dalam operasional perusahaan. Setelah itu, karyawan produksi diberikan sosialisasi terkait Good Manufacturing Practices (GMP). Materi ini mencakup langkah-langkah penting dalam menjaga kebersihan, keamanan, dan kualitas produk, sesuai dengan standar yang berlaku di industri pangan. Dengan

demikian, karyawan mendapatkan pengetahuan baru mengenai cara mengelola produksi agar lebih efisien dan sesuai dengan standar GMP. Sementara itu, di CV. Wahyu Farm Sejahtera, sosialisasi difokuskan pada proses pemerahan dan pemeliharaan sapi perah. Materi yang disampaikan mencakup teknik pemerahan yang higienis serta perawatan sapi yang optimal agar susu yang dihasilkan memiliki kualitas terbaik (Gambar 3). Peternak melalui pengetahuan ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas susu yang disuplai ke PT. Bogor Sari Nutrisi, sehingga produk akhir memiliki standar mutu yang lebih tinggi. Kegiatan ini berperan penting dalam meningkatkan kompetensi tenaga kerja dan mitra usaha, serta membangun sinergi yang lebih

kuat antara produsen dan pemasok bahan baku. Tabel 2 menunjukkan kualitas susu sebelum dan sesudah penerapan GMP di CV. Wahyu Farm.

Pelatihan pembuatan *soft candy* telah dilaksanakan pada tanggal 25 Juli 2024 di Fakultas Peternakan, IPB University. Secara umum, pelatihan merupakan proses untuk membantu individu memperoleh dan meningkatkan keterampilan serta kemampuan baru guna mendukung pelaksanaan pekerjaan secara lebih efektif. Pengetahuan yang diberikan dalam pelatihan bersifat spesifik, relevan dengan pekerjaan sehari-hari, dan umumnya disesuaikan dengan kebutuhan atau permasalahan yang dihadapi di lapangan. Selain itu, pelatihan juga bersifat jangka pendek (Cahya *et al.* 2021; Rahmawati *et al.* 2024; Marselina *et al.* 2024). Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada peserta dalam memproduksi *soft candy* berbahan dasar susu sapi lokal. Kegiatan ini menghadirkan dosen ahli dalam bidang pengolahan susu, sebagai pemateri utama yang menyampaikan teori dan teknik dasar pembuatan *soft candy*. Pelatihan ini juga didampingi oleh pakar dalam bidang pengembangan produk susu. Kedua narasumber memberikan pemahaman komprehensif mengenai proses pengolahan susu sebagai bahan baku utama, mulai dari pemilihan susu berkualitas hingga teknik produksi *soft candy* yang sesuai standar. Gambar 4 menunjukkan pelatihan pembuatan *soft candy*.

Selain materi teoritis, pelatihan ini juga mencakup sesi praktik secara langsung. Peserta diberi kesempatan untuk terlibat dalam seluruh tahapan pembuatan *soft candy*, mulai dari persiapan bahan, proses pengolahan, hingga tahap pengemasan. Melalui pelatihan ini, peserta diharapkan mampu memproduksi *soft candy* berkualitas dengan menerapkan teknik pengolahan yang sesuai dengan standar industri (Gambar 5). Secara keseluruhan, pelatihan ini merupakan bagian dari upaya pengembangan produk pangan sehat berbasis susu lokal. Kegiatan ini juga ditujukan untuk meningkatkan kapasitas mitra usaha agar mampu memproduksi *soft candy* secara mandiri dan memiliki daya saing yang kuat di pasar. Tabel 3 menunjukkan kualitas produk *soft candy*.

Pelatihan pembuatan keju mozzarella telah dilaksanakan pada tanggal 26 Juli 2024 di Fakultas Peternakan, IPB University. Kegiatan ini dipandu oleh dosen ahli dalam bidang pengolahan susu, serta didampingi oleh pakar dalam bidang pengembangan produk susu. Pada



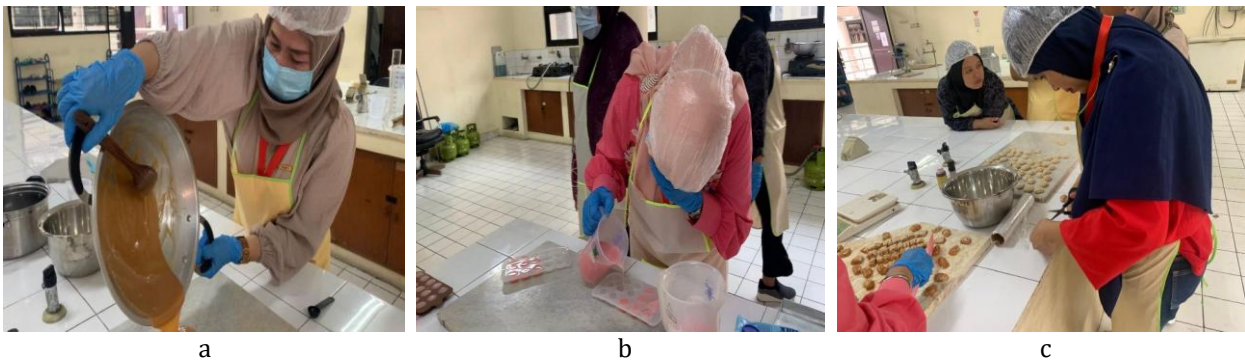
Gambar 3 Hasil produk keju mozzarella.

Tabel 2 Kualitas susu sebelum dan sesudah penerapan *Good Manufacturing Practices* (GMP) di CV. Wahyu Farm

Parameter	Sebelum GMP (Log CFU/mL)		Sesudah GMP (Log CFU/mL)	
	Susu pagi	Susu sore	Susu pagi	Susu sore
<i>Coliform</i>	813	673	23	23
<i>E. coli</i>	0,74	1,64	0,30	0,24
<i>Enterobacter</i>	1,84	1,78	1,67	1,34
<i>S. aureus</i>	0,77	0,65	0,48	0,30
<i>S. epidermidis</i>	2,48	2,47	2,05	2,07
<i>Total Microbes</i>	3,40	3,37	0,93	1,08

pelatihan tersebut, peserta memperoleh pemahaman teoritis mengenai dasar-dasar pembuatan keju mozzarella, pemilihan bahan baku susu berkualitas, serta berbagai faktor yang memengaruhi tekstur dan cita rasa keju (Gambar 6).

Setelah sesi teori, peserta mengikuti praktik langsung pembuatan keju mozzarella, yang dimulai dari pengolahan susu, penambahan rennet, hingga proses pembentukan dan pematangan keju. Melalui kegiatan ini, peserta diharapkan mampu mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh untuk memproduksi keju mozzarella secara mandiri dengan kualitas yang sesuai standar industri (Gambar 7). Tabel 4 menunjukkan kualitas produk keju mozzarella. Produksi keju mozzarella yang memenuhi standar mutu merupakan aspek penting dalam pengolahan pangan. Oleh karena itu, pengendalian mutu menjadi salah satu fokus utama dalam pelatihan ini. Kegiatan pengendalian mutu dilakukan dengan memonitor output dan membandingkannya dengan standar yang telah ditetapkan. Apabila ditemukan penyimpangan atau kendala, maka perlu dilakukan tindakan korektif untuk menyesuaikan kembali proses produksi agar menghasilkan output yang sesuai



Gambar 4 a, b, dan c) Kegiatan pelatihan pembuatan *soft candy*.



Gambar 5 *Soft candy* berbasis susu dengan penambahan ekstrak bunga rosella: a) *Soft candy* penambahan ekstrak 0%, b) *Soft candy* penambahan ekstrak 5%, dan c) *Soft candy* penambahan ekstrak 10%.

Tabel 3 Kualitas produk *soft candy*

Parameter	Perlakuan		
	P0 (0% ekstrak Rosella)	P1 (5% ekstrak Rosella)	P2 (10% ekstrak Rosella)
Nilai pH	5,22±0,02a	4,34±0,03b	3,81±0,03c
Nilai $a_w$	0,71±0,02a	0,66±0,01a	0,59±0,02b
Nilai TAT (%)	0,63±0,04b	1,50±0,17a	1,78±0,25a
Kadar air (%bb)	3,50±0,19b	4,43±0,12a	2,48±0,24c
Kadar abu (%bb)	1,14±0,26	1,32±0,18	1,50±0,14
Kadar lemak (%bb)	0,24±0,08b	0,37±0,03a	0,18±0,01b
Kadar protein (%bb)	2,23±0,13	2,71±0,44	2,27±0,07
Kadar karbohidrat (%bb)	92,89±0,18a	91,18±0,57b	93,59±0,22a

Keterangan: superscript yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ).



Gambar 6 Sosialisasi mitra: a) PT. Bogor Sari Nutrisi dan b) CV. Wahyu Farm Sejahtera.



Gambar 7 a, b, dan c) Pelatihan pembuatan keju mozzarella.

Tabel 4 Kualitas produk keju mozzarella

Perlakuan	Keju mozzarella	
	Vakum	Non vakum
Nilai pH	5,70 ± 0,07a	5,68 ± 0,07a
Nilai $a_w$	0,80 ± 0,002a	0,80 ± 0,005a
Nilai TAT	0,76 ± 0,26a	0,66 ± 0,10a
Tekstur		
<i>Springiness</i>	0,98 ± 0,24a	0,92 ± 0,19a
<i>Gumminess</i>	1,64 ± 0,14a	1,55 ± 0,39a
<i>Chewiness</i>	1,99 ± 0,49a	1,70 ± 0,64a
<i>Cohesiveness</i>	0,76 ± 0,05a	0,76 ± 0,08a
Mikrobiologi		
Total Mikroba (Log CFU g <sup>-1</sup> )	3,41 ± 0,45a	4,17 ± 0,17a
Kapang Khamir (Log CFU g <sup>-1</sup> )	2,55 ± 0,04a	2,78 ± 0,27a

Keterangan: superscript yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ).

standar (Sirine & Kurniawati, 2017; Elyas dan Handayani, 2020; Santika *et al.* 2026).

Pada tanggal 31 Juli 2024, telah dilaksanakan pelatihan Sistem Informasi Manajemen (SIM) Keuangan dan SIM Manajemen yang bertempat di PT. Bogor Sari Nutrisi, Ciawi, Bogor. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas mitra usaha dalam mengelola keuangan dan manajemen operasional secara lebih efektif melalui penerapan teknologi berbasis sistem informasi. Pelatihan melibatkan dua pemateri yang merupakan dosen ahli di bidangnya, yaitu materi terkait SIM Keuangan dan pelatihan mengenai SIM Manajemen. Narasumber juga membahas pentingnya penggunaan sistem informasi dalam pencatatan dan pengelolaan keuangan secara akurat, termasuk pengaturan arus kas, pelaporan keuangan, dan pemantauan anggaran yang efisien.

Sementara itu, materi tentang SIM Manajemen mencakup perencanaan dan pengelolaan sumber daya serta optimalisasi proses produksi dan distribusi. Pelatihan ini diikuti oleh perwakilan dari dua mitra utama, yaitu PT. Bogor Sari Nutrisi (mitra 1) dan CV. Wahyu Farm Sejahtera (mitra 2). Gambar 8 menunjukkan pelatihan SIM keuangan dan SIM manajemen pada kedua mitra. Kedua mitra diharapkan mampu mengimplementasikan sistem informasi dalam kegiatan operasional harian mereka dengan adanya

pelatihan ini, sehingga dapat meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas dalam pengelolaan usaha. Kegiatan ini juga diharapkan memperkuat sinergi antara kedua mitra dalam meningkatkan kinerja dan daya saing bisnis mereka di sektor industri pangan berbasis susu lokal.

Setelah pelatihan yang diberikan kepada karyawan PT. Bogor Sari Nutrisi, hasil dari pelatihan tersebut mulai diterapkan langsung ke dalam proses produksi di perusahaan. Fokus utama dari pelatihan ini adalah meningkatkan keterampilan karyawan dalam memproduksi produk berbasis susu, seperti keju dan *soft candy*, menggunakan metode yang lebih efisien dan terstandarisasi. Pada tahap awal penerapan, produksi dilakukan dalam skala kecil sebagai upaya untuk melakukan uji coba guna mencapai cita rasa dan kualitas yang sesuai dengan selera konsumen. Proses *trial and error* ini memungkinkan tim produksi untuk menyempurnakan produk sebelum melanjutkan ke skala produksi yang lebih besar.

Selain aspek internal produksi, keterlibatan mitra utama, yaitu CV. Wahyu Farm Sejahtera, turut memainkan peran penting dalam keberhasilan proses pengolahan produk berbasis susu. CV. Wahyu Farm Sejahtera, sebagai pemasok utama susu sapi lokal, merupakan mitra kunci dalam menjamin ketersediaan bahan baku



Gambar 8 a, b) Pelatihan sistem informasi manajemen keuangan dan manajemen di PT. Bogor Sari Nutrisi, dan  
b) Pelatihan sistem informasi manajemen keuangan dan manajemen di CV. Wahyu Farm Sejahtera.

berkualitas. Kualitas susu yang disuplai sangat memengaruhi mutu akhir dari produk olahan, seperti keju mozzarella dan *soft candy*. Tidak hanya menyediakan susu segar berkualitas tinggi, CV. Wahyu Farm juga telah mengikuti berbagai sosialisasi dan pelatihan mengenai teknik pemerahan serta pemeliharaan sapi perah yang higienis dan sesuai dengan standar. Kualitas susu menjadi faktor utama dalam menentukan mutu produk turunan susu. Namun demikian, tingkat kepercayaan dan keamanan terhadap bahan baku tersebut sangat bergantung pada konsistensi praktik manajemen pemerahan yang dilakukan oleh peternak, terutama dalam aspek hygiene dan sanitasi. Wicaksono dan Sudarwanto (2016) menekankan bahwa kendala pada praktik hygiene dan sanitasi dapat berdampak terhadap penurunan kualitas susu. Selain itu, Shittu *et al.* (2012) menyatakan bahwa hygiene pemerahan dan sanitasi lingkungan berkontribusi nyata dalam menentukan kualitas susu sapi segar.

CV. Wahyu Farm berhasil mempertahankan standar hygiene dan sanitasi yang tinggi, yang dibuktikan dengan kepemilikan sertifikat seperti HACCP dan sertifikat halal. Penerapan sistem sanitasi yang baik menunjukkan komitmen CV. Wahyu Farm dalam menjaga konsistensi kualitas rantai pasok bagi mitra, termasuk PT. Bogor Sari Nutrisi. Hal ini memastikan bahwa susu yang diterima telah memenuhi standar produksi yang ditetapkan. Sinergi antara PT. Bogor Sari Nutrisi dan CV. Wahyu Farm memungkinkan optimalisasi proses produksi dalam skala kecil, disertai dengan pengujian produk secara bertahap untuk mencapai kualitas yang diinginkan. Setelah produk mencapai tahap penyempurnaan dalam skala kecil, perusahaan berencana untuk meningkatkan kapasitas produksi ke skala yang lebih besar, dengan tetap mempertahankan kualitas bahan baku dari mitra. Kolaborasi ini diharapkan mampu meningkatkan daya saing produk di pasar lokal dan nasional, serta memperkuat perekonomian berbasis industri susu lokal di wilayah Ciawi, Bogor.

Proses pendampingan terhadap mitra usaha dilakukan secara intensif melalui berbagai tahapan, yang mencakup konsultasi, evaluasi kualitas bahan baku, dan perancangan desain kemasan. Pada tahap awal, pendampingan difokuskan pada konsultasi selama proses trial and error yang dilakukan oleh PT. Bogor Sari Nutrisi dalam upaya menyempurnakan produk berbasis susu, seperti keju mozzarella dan *soft candy*. Tim pendamping, yang terdiri dari para ahli dan pemateri pelatihan, secara berkala melakukan diskusi dan memberikan masukan kepada mitra terkait teknik produksi, pemilihan bahan tambahan, serta metode pengolahan yang paling tepat untuk mencapai cita rasa dan kualitas produk yang diinginkan. Konsultasi ini tidak hanya membantu mitra dalam memecahkan masalah teknis selama proses produksi, tetapi juga memberi kesempatan untuk memperbaiki kelemahan dan meningkatkan efisiensi operasional. Selain itu, evaluasi kualitas susu sebagai bahan baku utama juga menjadi bagian penting dari pendampingan ini. Tim pendamping bekerja sama dengan CV. Wahyu Farm Sejahtera sebagai pemasok utama susu sapi lokal untuk melakukan pengecekan kualitas susu, memastikan bahwa bahan baku yang digunakan dalam proses produksi memenuhi standar yang diperlukan. Evaluasi ini melibatkan pengukuran parameter seperti kesegaran, kadar lemak, dan kebersihan susu, yang sangat berpengaruh terhadap hasil akhir produk olahan. Dengan adanya evaluasi yang teratur, kualitas bahan baku dapat terjaga, sehingga produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang konsisten dan sesuai standar yang ditetapkan.

Pendampingan juga mencakup perancangan desain kemasan produk. Desain kemasan yang menarik dan fungsional adalah salah satu faktor penting dalam meningkatkan daya tarik produk di pasar. Tim pendamping membantu mitra dalam merancang kemasan yang tidak hanya estetis tetapi juga memenuhi aspek fungsional,

seperti perlindungan produk, informasi yang jelas, dan kesesuaian dengan identitas merek. Melalui konsultasi dengan para desainer dan pakar pemasaran, mitra diajak untuk merancang kemasan yang sesuai dengan target konsumen serta tren pasar saat ini. Dengan adanya desain kemasan yang efektif, produk dapat lebih mudah diterima oleh konsumen dan bersaing di pasar yang lebih luas. Secara keseluruhan, proses pendampingan ini berfungsi sebagai upaya untuk mendukung mitra dalam meningkatkan kualitas produk, manajemen produksi, dan strategi pemasaran. Setiap tahap, mulai dari trial and error, evaluasi kualitas susu, hingga desain kemasan, dievaluasi secara menyeluruh dengan tujuan untuk meningkatkan daya saing produk berbasis susu lokal dari PT. Bogor Sari Nutrisi di pasar yang lebih luas.

### SIMPULAN

Program Pemberdayaan Mitra Usaha dalam Pengembangan Produk Keju dan *Soft Candy* dari Susu Sapi Lokal di Ciawi, Bogor, telah menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan keberdayaan mitra usaha dan memperkuat perekonomian lokal. Melalui kolaborasi antara Institut Pertanian Bogor (IPB) dan PT. Bogor Sari Nutrisi, serta dukungan dari CV. Wahyu Farm Sejahtera sebagai mitra pemasok utama, program ini berhasil mengidentifikasi dan memanfaatkan potensi lokal di sektor peternakan sapi perah. Pengembangan produk keju mozzarella dan *soft candy* berbahan dasar susu sapi lokal tidak hanya memberikan nilai tambah pada produk pertanian, tetapi juga memperkuat industri rumahan di daerah tersebut. Produk keju *mozzarella* dan *soft candy* yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik, memenuhi standar SNI dan keamanan pangan, dan layak dipasarkan. Dengan adanya diseminasi teknologi dari IPB ke industri, peningkatan manajemen usaha, serta strategi pemasaran yang lebih baik, produk-produk berbasis susu ini telah mulai menunjukkan potensi untuk menjadi unggulan daerah.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Kementerian Pendidikan Tinggi dan Saintek atas dukungan pendanaan kegiatan pengabdian

kepada Masyarakat melalui Program Pemberdayaan Mitra Usaha Unggulan Daerah (PM-UPUD) tahun 2026 dengan nomor kontrak : 086/C3/DT.05.00/PM/2026 dan 671/IT3.L.P19/PM.01.01/P/B/2026.

### DAFTAR PUSTAKA

- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2020. Statistik Jumlah Populasi Ternak Besar (ekor) Menurut Kecamatan. Tersedia pada: <https://www.bps.go.id>
- Cahya AD, Rahmadani DA, WijiningrumA, SwastiFF. 2021. Analisis Pelatihan Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Yume: Journal Of Management*. 4(2): 230–424.
- Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Bogor. 2015. Produksi komoditas utama sapi perah di kabupaten Bogor. [Internet]. [diakses pada: 27 Februari 2019]. Tersedia pada: <http://disnakan.bogorkab.go.id/index.php/>.
- Elyas R, Handayani W. 2020. Statistical Process Control (SPC) untuk pengendalian kualitas produk mebel Di UD. Ihtiar Jaya. Bisma. *Jurnal Manajemen*. 6(1): 50–59. <https://doi.org/10.23887/bjm.v6i1.24415>
- [FAO] Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2000. Standard Codex Alimentarius: milk and milk products: Codex general standard for the use of dairy terms.
- Hayati S, Fatarib H. 2022. The role of small and medium micro enterprises (MSMEs) in economic development in Bandar Lampung. *International Journal of Environmental, Sustainability, and Social Science*. 3(3): 571–576. <https://doi.org/10.38142/ijess.v3i3.247>
- Kotler P, Amstrong G. 2014. *Prinsip-prinsip Pemasaran*. Edisi 12. Jilid 1. Terjemahan Bob Sebran. Jakarta: Erlangga.
- Lestari D, Bernika C. 2022. Pengaruh Diferensiasi Produk Dan Citra Merek Terhadap Kepuasan Konsumen Essentieel Coffee Shop Di Bandung. *Transekonomika: Akuntansi, Bisnis Dan Keuangan*. 2(5): 449–468. <https://doi.org/10.55047/transekonomika.v2i5.235>
- Marselina RD, Adha AS, Anandhita ASM, Febriyan D, Maesaroh S, Saldan TM. 2024. Analisis kebutuhan sumber daya manusia dan

- manajemen hubungan industrial pada karyawan administrasi di RSUD Bandung Kiwari. *Manajemen Kreatif Jurnal*. 3(3): 110–123.
- Masitoh G, Marlina TIF, Pratama A, Oktavianai CD, Kurniawan F. 2026. Kontribusi Pemberdayaan UMKM Terhadap Pembangunan Ekonomi Daerah dan Penyerapan Tenaga Kerja (Kuantitatif). *Jurnal Manajemen, Bisnis dan Kewirausahaan*. 6(1): 430–447.  
<https://doi.org/10.55606/jumbiku.v6i1.6856>
- Rahmawati FS, Al-Habsyi AZA, Mardiyah. 2024. Pengembangan sumber daya manusia dalam meningkatkan produktivitas kinerja pegawai. *An-Nadzir : Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*. 2(2): 107–123.  
<https://doi.org/10.55799/annadzir.v2i02.572>
- Santika R, Safrizal, Chandra R. 2026. Analisis pengawasan produksi dalam meningkatkan kualitas air pada perumda air minum tirta Keumueneng Kota Langsa. *Inovasi Jurnal Ekonomi dan Akuntansi*. 4(1): 64–76.  
<https://doi.org/10.59696/investasi.v4i1.236>
- Shittu A, Abdullahi J, Jibril A, Mohammed AA, Fasina FO. 2012. Sub-clinical mastitis and associated risk factors on lactating cows in the Savannah Region of Nigeria. *Bio Med Central Veterinary Research*. 8(1): 134–141.  
<https://doi.org/10.1186/1746-6148-8-134>
- Sirine H dan Kurniawati EP. 2017. Pengendalian kualitas menggunakan metode six sigma (studi kasus pada PT diras concept sukoharjo). *AJIE-Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship*. 2(3): 254–290.
- [SNI] Standar Nasional Indonesia. 2008. SNI 3547-2-2008. *Kembang gula-Bagian 2: Lunak*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Syafi'i A, Shobichah, Mulyani. 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>
- Syah MRAA, Rijal S, Rahmadin TP, Nisa TRC, Murdianto. 2025. Perluasan jangkauan pasaran peningkatan keterampilan pengolahan pala melalui pengembangan jejaring sosial UMKM dapur pala. *Agrokreatif Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*. 11(1): 82–92.  
<https://doi.org/10.29244/agrokreatif.11.1.82-92>
- Tsany FI, Santoso I, Ikasari DM. 2017. Identification and Risk Analysis of Mozzarella Cheese Production Process. *Journal of Industrial and Technology in Agriculture*. 1(1): 18–26.  
<https://doi.org/10.24198/jiita.v1i2.14599>
- Walstra P, Wouters JTM, Geurts TJ. 2006. *Diary Science and Technology*. CRC Press: Boca Raton.  
<https://doi.org/10.1201/9781420028010>
- Wicaksono A dan Sudarwanto M. 2016. Peningkatan kualitas susu peternakan rakyat di Boyolali melalui program penyuluhan dan pendampingan peternak sapi perah. *Agrokreatif Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2(2): 55–60.  
<https://doi.org/10.29244/agrokreatif.2.2.55-60>