



## PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DESA KALIPUCANG MELALUI PENGEMBANGAN INOVASI PRODUK KEJU MOZZARELLA “MOOCHIZ” DAN PEMANFAATAN LIMBAHNYA

*Riwayat artikel:*

Diterima: Mei 2022

Disetujui: Mei 2022

Tersedia secara daring: Mei 2022

Tiur Lina, Cindy Saskia Damayanti, Hevy Amperia Fauziah, Ardo Krisnanto, Zelsa Khumairo Ningrum, Nove Kartika Erliyanti\*

Program Studi Teknik Kimia, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Indonesia, 60294.

\*Penulis korespondensi

Surel: [nove.kartika.nke.tk@upnjatim.ac.id](mailto:nove.kartika.nke.tk@upnjatim.ac.id)

### Abstrak

Desa kalipucang merupakan desa yang mengandalkan sektor peternakan sapi perah dalam usaha taninya karena ketersediaan pakan melimpah dan iklim yang mendukung. Warga di Desa Kalipucang mengolah susu sapi menjadi berbagai produk unggulan yaitu permen susu, stik susu, kerupuk susu dan yogurt. Dengan melimpahnya susu sapi, maka diadakan inovasi produk olahan susu berupa keju mozzarella “Moochiz”. Dari Uji Organoleptik Keju mozzarella “Moochiz” yang dilakukan oleh 30 panelis memiliki nilai untuk parameter warna mendapatkan presentase kesukaan 84%, untuk parameter bau mendapatkan presentase kesukaan 68,666%, untuk parameter tekstur mendapatkan presentase kesukaan 77,334%, dan untuk parameter rasa mendapatkan presentase kesukaan 62%. Dari keempat parameter dapat disimpulkan nilai keseluruhan mendapatkan presentase 79,334%. Keju mozzarella terdapat limbah whey yang dimanfaatkan menjadi silky pudding. Kedua inovasi produk tersebut merupakan upaya dalam menjadikan produk olahan susu menjadi produk unggulan sehingga dapat peningkatan pendapatan pelaku UMKM di Desa Kalipucang.

Kata kunci: Kalipucang; keju mozzarella; Moochiz; susu; whey.

### Abstract

Kalipucang village is a village that relies on the dairy farming sector in its farming business due to the availability of abundant feed and a supportive climate. Residents in Kalipucang Village process cow's milk into various superior products, namely milk candy, milk sticks, milk crackers and yogurt. With the abundance of cow's milk, an innovation for dairy products in the form of "Moochiz" mozzarella cheese was held. From the Organoleptic Test of Mozzarella Cheese "Moochiz" conducted by 30 panelists, the value for the color parameter got a percentage of preference of 84%, for the odor parameter it got a percentage of preference of 68.666%, for the texture parameter it got a percentage of preference of 77.334%, and for the taste parameter it got a percentage of preference 62%. From the four parameters, it can be concluded that the overall value is 79.334%. Mozzarella cheese contains whey waste which is used as a silky pudding. The two product innovations are an effort to make dairy products a superior product so that they can increase the income of MSME actors in Kalipucang Village.

Keywords: Kalipucang; milk; Moochiz; mozzarella cheese.

## 1. PENDAHULUAN

Desa Kalipucang terletak di Kecamatan Turtur Kabupaten Pasuruan Provinsi Jawa Timur. Desa Kalipucang ini juga merupakan Desa Wisata. Salah satu wisata unggulannya adalah Kampoeng Susu yang memfokuskan pada edukasi sapi perah dari hulu hilir. Berbagai edukasi mulai dari perawatan sapi, pemerahan susu, pengolahan susu hingga menikmati susu segar dijadikan sebagai destinasi untuk disajikan kepada wisatawan. Desa Kalipucang sangat mengandalkan sektor peternakan sapi perah dalam usaha taninya karena ketersediaan pakan melimpah dan iklim yang mendukung. Jumlah sapi perah di Desa Kalipucang mencapai 2.600 ekor dan menghasilkan kurang lebih 20.800 liter susu setiap hari. Warga di Desa Kalipucang mengolah susu sapi menjadi berbagai produk unggulan yaitu permen susu, stik susu, kerupuk susu dan yogurt. Selain itu, susu sapi murni yang berasal dari Desa Kalipucang ini juga memasok kebutuhan susu di beberapa industri olahan susu di Jawa Timur.

Susu segar adalah cairan yang berasal dari ambung sapi yang sehat dan bersih, yang diperoleh dengan cara pemerahan yang benar, yang kandungan alaminya tidak dikurangi atau ditambah sesuatu apapun dan belum mendapat perlakuan apapun kecuali proses pendinginan. Susu merupakan bahan pangan dengan nilai gizi tinggi yang mengandung protein, asam lemak esensial, vitamin, dan mineral. Susu juga memiliki nilai biologis yang tinggi karena mengandung asam amino esensial yang dibutuhkan oleh manusia dan tingkat pencernaan yang tinggi (Maharani, 2020).

Keju mozzarella merupakan salah satu bahan pangan populer yang banyak dikonsumsi karena banyak mengandung nilai gizi serta bermanfaat bagi tubuh dan biasanya digunakan sebagai bahan tambahan dalam makanan (Yusrina, 2019). Keju mozzarella dapat dibuat secara konvensional maupun dengan mesin stretcher. Sejumlah titik kritis berperan dalam menentukan mutu mozzarella yang baik, antara lain total padatan susu yang tinggi (minimal 12%), rennet yang aktif, proses curdling yang baik, mild temperatur saat stretching (peregangan / pemuluran) berkisar 58-65°C. Jika faktor tersebut tidak terpenuhi, biasanya mutu mozzarella kurang baik misalnya sifat melting (meleleh) atau meltability

yang rendah. Meltability merupakan kemampuan partikel keju untuk mengalir bersama dan membentuk lelehan kontinyus yang seragam (Usmiati, 2020). Pengasaman langsung dengan asam yang memenuhi syarat penambahan zat aditif yang aman (biasanya asam laktat, asam asetat atau asam sitrat) atau zat pengasam sering digunakan sebagai alternatif pengganti pengasaman secara biologis. Penggunaan asam dapat mempercepat proses pembuatan keju karena dengan penambahan asam, pH susu langsung turun dari 6,7 menjadi 5,4 tanpa harus menunggu pertumbuhan bakteri starter untuk membentuk asam. Lama waktu koagulasi berpengaruh pada rendemen yang dihasilkan karena jika waktu terlalu pendek tidak memberikan cukup waktu bagi padatan dan protein pada susu untuk terkoagulasi secara sempurna (Komar, 2009).

Hasil ikutan atau hasil samping dari proses pembuatan keju mozzarella adalah whey dan biasanya dianggap sebagai limbah saja. Namun demikian, jika diolah berpotensi meningkatkan nilai jual bahkan dirasa mampu memberikan nilai tambah dalam bentuk inovasi produk. Whey keju yang dihasilkan sekitar 85% sampai 90% dari volume susu yang dibuat keju, didalamnya masih terkandung 55% nutrisi yang terdapat pada susu sehingga pengolahan limbah berupa whey masih dapat diaplikasikan menjadi suatu produk pangan fungsional. Whey memiliki sejumlah laktosa dan protein yang masih bernilai tinggi. Industri pengolah keju mozzarella saat ini masih banyak membuang whey begitu saja tanpa dimanfaatkan kembali (Yusrina, 2019).

Melimpahnya susu sapi di Desa Kalipucang mendorong mahasiswa peserta program Bina Desa Teknik Kimia Universitas Pembangunan “Veteran” Jawa Timur untuk membuat inovasi produk olahan susu yaitu keju mozzarella. Hal ini dikarenakan pelaku UMKM terbesar di Desa Kalipucang kurang memahami pengolahan susu menjadi keju mozzarella. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan edukasi pembuatan keju mozzarella dengan harapan produk keju mozzarella dapat digunakan sebagai inovasi produk hasil olahan susu yang dapat meningkatkan perekonomian mitra.

## 2. METODE KEGIATAN

Pada pelaksanaan program pemberdayaan masyarakat melalui pemberian edukasi dan pembuatan keju mozzarella di Desa Kalipucang, diawali dengan survey lokasi UMKM “Susu

Keradjaan” yang disajikan pada Gambar 1. Selanjutnya, mencari peluang inovasi yang dapat dikembangkan oleh UMKM dari produk olahan susu.

Berdasarkan hasil survey dan pembahasan, ditentukan bahwa akan dilakukan pemberian edukasi dan pelatihan pembuatan keju mozzarella yang diharapkan dapat menjadi produk unggulan dan bernilai ekonomis di Desa Kalipucang. Pada kegiatan pelatihan diberikan materi tentang keju mozzarella, praktik secara langsung pembuatan keju mozzarella, pengemasan keju mozzarella, dan pemberian edukasi pemasaran keju mozzarella, serta praktek pengolahan limbah keju (whey) menjadi produk silky pudding. Pelatihan dilakukan kepada 10 pelaku UMKM “Susu Keradjaan”.



**Gambar 1. Survey lokasi UMKM Susu Keradjaan**

### 3. PEMBAHASAN DAN MANFAAT

Pada pelaksanaan kegiatan pemberdayaan masyarakat ini, dilaksanakan dengan pemberian edukasi dan pembuatan keju mozzarella kepada pelaku UMKM di Desa Kalipucang dengan menggunakan metode yang mudah dimengerti serta dipahami disajikan pada Gambar 2.



**Gambar 2. Pemberian materi edukasi pembuatan keju mozzarella**

### 3.1 Hasil Kuisisioner Masyarakat

Berdasarkan angket pra-pelatihan dari 10 peserta, didapatkan hasil bahwa 90% peserta belum pernah mengikuti pelatihan pembuatan keju mozzarella. Sebanyak 90% peserta tertarik mengikuti pelatihan pembuatan keju mozzarella yang baik dan benar. Berdasarkan hasil kuisisioner, didapatkan bahwa lebih dari 50% peserta tertarik dan membutuhkan pelatihan pembuatan keju mozzarella. Oleh karena itu, dilakukanlah pelatihan ini.

Berdasarkan angket pasca pelatihan, seluruh peserta memberikan respon yang positif yang dibuktikan dengan tersampainya materi pelatihan yang diikuti sesuai dengan kebutuhan kerja dan kebutuhan pelatihan. Sebanyak 90% peserta pelatihan tertarik dan membutuhkan pelatihan lanjutan karena agar lebih memahami pembuatan keju mozzarella yang baik dan benar.



**Gambar 3. Pengisian kuisisioner oleh peserta pelatihan**

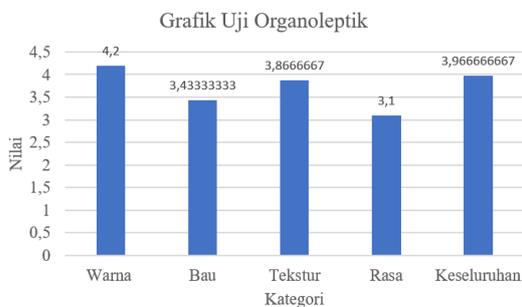


**Gambar 4. Praktik pembuatan keju mozzarella**

### 3.2 Manfaat Bagi Masyarakat

Pada Gambar 3. dan 4., terlihat bahwa peserta pelatihan sangat bersemangat dan antusias mendengarkan materi pelatihan dan siap untuk mengembangkan keju mozzarella sebagai produk inovasi di Desa Kalipucang. Manfaat

dari Pelatihan, dirasakan oleh masyarakat dan diharapkan agar kegiatan ini berkelanjutan sehingga mampu membantu meningkatkan perekonomian masyarakat terutama pelaku UMKM untuk menjadikan keju mozzarella sebagai produk unggulan dan bernilai eknomis di Desa Kalipucang.



**Gambar 5. Uji organoleptik oleh 30 panelis**

Berdasarkan Gambar 5, hasil uji organoleptik yang telah dilakukan oleh 30 panelis, didapatkan hasil yaitu untuk parameter warna total nilai adalah sebesar 126 dan rata-rata nilainya adalah 4,200. Sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk parameter warna produk mendapatkan presentase kesukaan 84%. Untuk parameter bau total nilai adalah sebesar 103 dan rata-rata nilainya adalah 3,433. Sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk parameter bau produk mendapatkan presentase kesukaan 68,666%.

Untuk parameter tekstur total nilai yang diperoleh adalah sebesar 116 dan rata-rata nilainya adalah 3,867. Sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk parameter tekstur mendapatkan presentase kesukaan 77,334%. Untuk parameter rasa total nilai adalah sebesar 93 dan rata-rata nilainya adalah 3,100. Sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk parameter rasa mendapatkan presentase kesukaan 62%. Dari keempat parameter dapat disimpulkan nilai keseluruhan mendapatkan presentase 79,334%.



**Gambar 6. Kemasan keju mozzarella**

Pada Gambar 6 branding produk Keju Mozzarella “MOOCHIZ” dilakukan setelah Pemberian Edukasi dan Pelaksanaan Pelatihan yang dilaksanakan di UMKM “Susu Keradjaan”. Pengemasan pada produk Keju Mozzarella “MOOCHIZ” menggunakan plastic vacuum serta vacuum sealer. Kemasan vacuum digunakan untuk menghilangkan oksigen dari dalam kemasan tersebut agar waktu kadaluwarsa menjadi lebih lama. Pemasaran produk Keju Mozzarella “MOOCHIZ” akan dilakukan pada akun Shopee dan social media lainnya seperti Instagram dan WhatsApp dengan sistem PO, dimana akun Shopee akan bekerjasama dengan UMKM “Susu Keradjaan” dengan nama aku Shopee adalah “TOKO SUSU KERADJAAN”.

Pada kegiatan ini, bina desa Kalipucang Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur melakukan kegiatan membeli alat Vacuum Sealer secara online yang digunakan dan diterapkan sebagai teknologi tepat guna (TTG). Tujuan dari pembelian alat ini sebagai TTG adalah untuk membantu dalam pengemasan dari produk Keju Mozzarella “Moochiz” yang akan diimplementasikan sebagai salah satu produk inovasi olahan susu di Desa Kalipucang dan menjadi salah satu komoditas yang dapat dikembangkan untuk memajukan perekonomian masyarakat Desa Kalipucang. Hasil dari kegiatan ini adalah penyerahan alat Vacuum Sealer kepada pelaku UMKM desa melalui Kepala Desa Kalipucang. Selain itu, bina desa Kalipucang Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur memberikan hasil design label kemasan kolaborasi mahasiswa bina desa dan pemilik UMKM “Susu Keradjaan” di desa untuk dijadikan label fisik kemasan produk “Moochiz” sehingga, produk memiliki branding sendiri/khas.



**Gambar 7. Produk silky pudding**

Whey merupakan hasil samping dari industri pembuatan keju yang berupa cairan berwarna

putih kekuningan yang diperoleh dari penyaringan dan pengepresan curd selama proses pembuatan keju. Protein whey memiliki nilai gizi sehingga dapat peran sebagai pangan fungsional. Salah satunya dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan silky pudding sebagai pengganti susu cair yang disajikan pada Gambar 7.

#### 4. KESIMPULAN

Pada kegiatan Pengabdian Masyarakat melalui Program Bina Desa Teknik Kimia UPN “Veteran” Jawa Timur tahun 2022 ini, masyarakat dan pelaku UMKM desa Kalipucang antusias dan berharap keju mozzarella dapat menjadi salah satu produk unggulan Desa Kalipucang. Berdasarkan respon masyarakat dan peserta pelatihan, didapatkan bahwa masyarakat telah mengerti dan memahami proses pembuatan keju mozzarella dan pengemasannya, serta mengetahui pemanfaatan limbah keju (whey) sebagai silky pudding.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur untuk pendanaan Kegiatan Bina Desa Teknik Kimia 2022. Terimakasih pula kepada Kepala Desa Kalipucang Kecamatan Tuttur Kabupaten Pasuruan, para mitra serta pihak-pihak yang telah bersedia membantu berjalannya pemberian edukasi dan pembuatan keju mozzarella.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Komar, dkk, 2009, ‘Karakteristik Termal Keju Mozzarella (Kajian Konsentrasi Asam Sitrat)’ *Jurnal Teknologi Pertanian*, Vol. 10, No. 2, hh 78-87.
- Maharani, 2020, ‘Pemeriksaan Kualitas Susu Asal Kedai Susu Kawasan Pemukiman Mahasiswa IPB Dramaga Dan Cilibende’, *Jurnal Kajian Veteriner*, Vol. 8, No. 1, hh. 24-33.
- Usmiati., S, Abubakar, Adieb., A, 2020, ‘Pengaruh Penggunaan Pengental Terhadap Karakteristik Fisiokimia Keju Mozzarella Susu Sapi’, *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, Vol. 17, No. 1, hh-59-67.

Yusrina, dkk, 2019, ‘Pemanfaatan Limbah Keju Mozzarella sebagai Minuman Fungsional dengan Penambahan Rasa Nanas dan Jeruk Siam’, *BAAR (Bulletin of Applied Animal Reseach)*, Vol. 1, No. 1, hh 1-7.