



Strategi Peningkatan Mutu dan Umur Simpan Produk Tahu di Desa Kalikidang Melalui Penerapan Teknologi Pasteurisasi

Ajeng Dyah Kurniawati^{1*}, Adanti Wido Paramadini², Silvia Van Marsally³, Fitranaya Arlian⁴, Muhammad Tata Awaludin⁵

^{1,4,5}Program Studi Teknologi Pangan, Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Indonesia, 53147

²Program Studi Teknik Biomedis, Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Indonesia, 53147

³Program Studi Bisnis Digital, Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Indonesia, 53147

E-mail:* ajeng.dyah@ittelkom-pwt.ac.id

Doi : <https://doi.org/10.37339/jurpikat.v6i1.2002>

Info Artikel:

Diterima :
2024-09-17

Diperbaiki :
2024-11-22

Disetujui :
2024-12-11

Kata Kunci: Kalikidang,
Pasteurisasi, Tahu, Teknologi

Abstrak: Desa Kalikidang, Kecamatan Sokaraja adalah salah satu sentra produksi tahu yang ada di Kabupaten Banyumas. Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh pengrajin tahu yang tergabung dalam Kelompok UMKM di Desa Kalikidang yaitu dalam proses distribusi dan pemasaran produk tahu ke konsumen seringkali ditemui terjadinya penurunan mutu berupa perubahan tekstur dan aroma pada produk tahu yang mengakibatkan produk menjadi tidak laku di pasaran. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan mutu dan umur simpan pada produk tahu di Desa Kalikidang melalui penerapan teknologi pasteurisasi uap. Hasil Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dalam bentuk penerapan teknologi tepat guna berupa proses pasteurisasi pada produk tahu memiliki dampak yang positif terhadap peningkatan mutu dan umur simpan dari produk tahu yang diproduksi oleh para pengrajin tahu di desa Kalikidang.

Abstract: Kalikidang Village, Sokaraja District, is one of the centers for tofu production in Banyumas Regency. One of the issues faced by tofu producers in Kalikidang Village is a decline in the quality of tofu products during the distribution and marketing process of tofu products to consumers. The decline in quality includes changes in the physical characteristics of the product, such as the presence of slime and a change in aroma to

Keywords: Kalikidang,
Pasteurization, Technology,
Tofu

a sour scent, which results in the products becoming unsellable in the market. This Community Service Activity aims to improve the quality and shelf life of tofu products in Kalikidang Village through the application of steam pasteurization technology. The results of the Community Service Activity is the applied of pasteurization technology in tofu product village have a positive impact on enhancing the quality and shelf life of the tofu produced in Kalikidang Village.

Pendahuluan

Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) merupakan salah satu sektor yang sangat strategis bagi pertumbuhan perekonomian nasional. Data dari Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian menyatakan bahwa kontribusi sektor UMKM terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) Nasional sebesar 60,5% (DJBP Kemenkeu, 2023). Jumlah UMKM di Indonesia pada tahun 2019 mencapai 65,5 juta UMKM. Jumlah ini mengalami kenaikan jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya yaitu sebesar 64,2 juta. Berdasarkan data dari Kementerian Koperasi dan UKM, sebanyak 17.1 juta UMKM yang ada di Indonesia didominasi oleh kategori industri pengolahan makanan/minuman (Antara News, 2024). Oleh karena itu pemerintah berupaya untuk mendorong dan meningkatkan pemberdayaan UMKM sebagai salah satu prioritas nasional mengingat besarnya potensi dan kehebatannya dalam menghadapi krisis ekonomi, membantu penyerapan tenaga kerja, dan sebagai motor pertumbuhan ekonomi nasional.

Salah satu UMKM pengolahan makanan dan minuman yang banyak ditemui di Indonesia adalah UMKM yang memproduksi tahu. Desa Kalikidang, Kecamatan Sokaraja adalah salah satu sentra produksi tahu yang ada di Kabupaten Banyumas. Pengrajin Tahu menjadi salah satu mata pencaharian utama masyarakat desa dengan presentase sebesar 25% dari total penduduk di Desa. Di desa tersebut banyak dijumpai pabrik tahu atau tobong yang dimiliki oleh kelompok atau perseorangan untuk menunjang kegiatan produksi tahu. Sebagian besar pabrik tahu yang berada di desa tersebut masih melakukan kegiatan produksi tahu secara tradisional seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Kegiatan produksi tahu di desa Kalikidang yang dilakukan secara tradisional
(Dokumentasi Pribadi, Maret 2024)

Proses pengolahan tahu umumnya dilakukan dengan metode ekstraksi panas (penyaringan dilakukan setelah bubur kedelai dimasak) dan penggumpalannya dilakukan dengan batu tahu atau *kecutan* (Rahayu & Sidar, 2013). Pembuatan tahu yang dilakukan oleh sebagian besar pengrajin tahu di Desa Kalikidang adalah masih menggunakan cara tradisional dengan menggunakan tungku berbahan bakar kayu. Proses pengolahan tahu yang dilakukan juga belum memperhatikan aspek keamanan pangan dan Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik (CPPOB) pada proses pengolahan. Hal ini mengakibatkan tahu yang dihasilkan menjadi berbau sangit, memiliki umur simpan yang pendek, dan berasa asam.

Permasalahan lain yang dihadapi oleh pengrajin tahu yang tergabung dalam Kelompok UMKM di Desa Kalikidang yaitu dalam proses pemasaran seringkali ditemui terjadinya penurunan mutu berupa perubahan tekstur dan aroma pada produk tahu yang mengakibatkan produk menjadi tidak laku di pasaran. Salah satu solusi yang pernah dilakukan adalah dengan proses perendaman tahu menggunakan larutan formalin untuk memperpanjang masa simpan. Namun hal ini tidak direkomendasikan karena penggunaan formalin termasuk dalam jenis pengawet yang dilarang untuk digunakan pada produk pangan (BPOM, 2013). Dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diperlukan suatu teknologi tepat guna yang dapat meningkatkan umur simpan pada tahu, aman dan mudah untuk diaplikasikan. Pasteurisasi adalah suatu proses pengolahan termal yang bertujuan untuk mematikan bakteri patogen sehingga bahan makanan aman dikonsumsi. Tahu yang jumlah

bakterinya rendah dan dibantu dengan penyimpanan suhu dingin dapat menekan pertumbuhan bakteri dalam tahu sehingga kerusakan tahu lambat dan masa simpannya menjadi lama. Oleh karena itu, kegiatan Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan mutu dan umur simpan pada produk tahu di Desa Kalikidang melalui penerapan teknologi pasteurisasi uap.

Metode

Metode pelaksanaan kegiatan Pengabdian Masyarakat ini dilakukan berdasarkan metode *Community Based Participatory Research* (CBPR). Metode CBPR adalah suatu metode yang melibatkan Masyarakat sebagai mitra dan menekankan nilai – nilai transformasi social, kolaborasi, dan pemberdayaan Masyarakat. Metode ini juga mendorong komunitas Masyarakat untuk mengidentifikasi solusi atas isu – isu yang ada, sehingga ketika peneliti memberikan gagasan atau teknologi tepat guna kepada komunitas dalam masyarakat, dapat dilanjutkan dan dilakukan secara terus menerus (Affandi et al., 2022; Dinar Pramadhani & R. Yuniardi Rusdianto, 2023). Tahapan – tahapan yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 2. Kegiatan ini berlangsung mulai bulan Juni sampai dengan September 2024



Gambar 2. Metode Pelaksanaan Kegiatan

1. Sosialisasi

Pada tahap ini tim pelaksana akan memberikan sosialisasi untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada mitra. Kegiatan ini berfungsi untuk meningkatkan pengetahuan mitra terkait penerapan teknologi pasteurisasi yang akan dilakukan pada tahu. Sosialisasi yang dilakukan adalah terkait dengan pengenalan teknologi pasteurisasi, tujuan penerapan teknologi tersebut dan manfaat dari adanya teknologi tersebut pada produk tahu yang diproduksi mitra.

2. Pelatihan

Tahapan ini terdiri dari kegiatan pelatihan yang dilakukan untuk meningkatkan ketrampilan warga dalam melakukan proses pasteurisasi pada tahu.

3. Penerapan Teknologi

Tahapan ini merupakan implementasi dari kegiatan pelatihan yang sudah dilakukan, dimana warga mencoba sendiri melakukan kegiatan pasteurisasi pada produk tahu yang diproduksinya

4. Pendampingan dan Evaluasi

Tahapan ini bertujuan untuk monitoring oleh tim pelaksana PKM untuk memantau kegiatan penerapan teknologi dapat berjalan baik dan sesuai. Selain itu, juga dilakukan kegiatan evaluasi terhadap kegiatan yang sudah berjalan, meliputi pengujian dan sampling pada tahu yang diberikan perlakuan pasteurisasi dan tidak diberikan pasteurisasi untuk melihat efektivitas proses.

terkait capaian program yang didasarkan

5. Keberlanjutan Program

Hasil dan Pembahasan

Tahu adalah salah satu jenis makanan yang memiliki kadar protein tinggi yang dibuat dari kacang kedelai. Proses pengolahan tahu dimulai dari proses penggilingan kedelai agar menjadi bubur kedelai. Setelah itu, bubur kedelai hasil proses penggilingan tadi akan masuk ke proses perebusan. Proses perebusan ini dilakukan di sebuah bak berbentuk bundar yang dibuat dari semen atau dari logam yang di bagian bawahnya terdapat pemanas. Tujuan perebusan adalah untuk mendenaturasi protein dari kedelai sehingga protein mudah terkoagulasi saat koagulan ditambahkan (Rohman & Budiretnani, 2018). Bubur kedelai yang sudah dimasak kemudian disaring untuk mendapatkan sari kedelainya. Proses ini dilakukan dengan cara meletakkan bubur kedelai di atas kain belacu yang telah dibentangkan di atas bak. Proses ini akan menghasilkan endapan tahu yang siap dipres. Setelah itu endapan tahu tadi masuk ke proses penggumpalan yang dilakukan di dalam pencetakan. Pada proses penggumpalan ini biasanya ditambahkan koagulan yang dapat berasal dari kecutan (air sisa produksi tahu sebelumnya) maupun jenis koagulan yang lain seperti garam laut (nigarin) dan asam. Adonan tahu yang sudah menggumpal kemudian di press airnya sampai kandungan airnya habis. Setelah ini tahu bisa dipotong-potong sesuai ukuran dan siap untuk dipasarkan ataupun dikonsumsi (Herdhiansyah et al., 2022).

Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh produsen tahu selama proses distribusi dan pemasaran tahu adalah produk memiliki umur simpan yang rendah. Tahu merupakan makanan dengan kadar protein dan air yang cukup tinggi sehingga rentan terkontaminasi mikroba yang dapat menyebabkan penurunan mutu dan umur

simpan produk. Kontaminasi mikroba juga dapat menyebabkan perubahan karakteristik fisik pada tahu seperti adanya lendir, perubahan rasa menjadi asam serta perubahan aroma.

Sebelum dilakukan penerapan teknologi tepat guna pada pengrajin tahu di Desa Kalikidang terlebih dahulu dilakukan sosialisasi terkait teknologi tepat guna pada pengrajin tahu di Desa Kalikidang. Pada tahap ini tim pelaksana akan memberikan sosialisasi untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada mitra. Kegiatan ini berfungsi untuk meningkatkan pengetahuan mitra terkait penerapan teknologi pasteurisasi yang akan dilakukan pada tahu. Sosialisasi yang dilakukan adalah terkait dengan pengenalan teknologi pasteurisasi, tujuan penerapan teknologi tersebut dan manfaat dari adanya teknologi tersebut pada produk tahu yang diproduksi mitra.



Gambar 3. Sosialisasi Proses Pasteurisasi pada Tahu

Pasteurisasi adalah suatu proses pengolahan termal yang bertujuan untuk mematikan bakteri pathogen sehingga bahan makanan aman dikonsumsi. Tahu yang jumlah bakterinya rendah dan dibantu dengan penyimpanan suhu dingin dapat menekan pertumbuhan bakteri dalam tahu sehingga kerusakan tahu lambat dan masa simpannya menjadi lama (Sofyan & Rahay, 2017). Proses pasteurisasi dilakukan dengan metode *steam pasteurization* dalam waktu 15 – 20 menit untuk dapat menurunkan jumlah mikroba yang terdapat pada tahu. Proses pasteurisasi pada tahu yang telah dilakukan dapat dilihat pada **Gambar 4**.



Gambar 4. Proses Pasteurisasi pada Tahu

Setelah proses pasteurisasi dilakukan, dilanjutkan dengan analisis keberhasilan proses pasteurisasi yang dilakukan melalui analisis *total plate count* dari sampel yang dipasteurisasi dan tidak dipasteurisasi. Hasil analisis pengujian *total plate count* dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Perbandingan Hasil Analisis *Total Plate Count* pada sampel Tahu

Perlakuan	Hasil Uji <i>total plate count</i> (CFU/MI)
Tanpa Pasteurisasi	16×10^8
Pasteurisasi 15 Menit	$2,5 \times 10^8$
Pasteurisasi 20 Menit	2×10^8

Berdasarkan data pada Tabel 1. terlihat bahwa tahu yang dilakukan proses pasteurisasi selama 15 – 20 menit memiliki nilai *total plate count* yang lebih rendah dibandingkan dengan tahu yang tidak dipasteurisasi. Proses pasteurisasi dilakukan dengan menggunakan panas dapat menurunkan jumlah total mikroorganisme dalam tahu. Semakin lama waktu pemanasan maka nilai total mikroba pada tahu juga semakin rendah. Penurunan nilai *total plate count* pada tahu akibat proses pasteurisasi ini diharapkan mampu meningkatkan umur simpan pada produk tahu (Choiron et al., 2018).

Kesimpulan

Hasil Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dalam bentuk penerapan teknologi tepat guna berupa proses pasteurisasi pada produk tahu memiliki dampak yang positif terhadap peningkatan mutu dan umur simpan dari produk tahu yang diproduksi oleh para pengrajin tahu di desa Kalikidang. Adanya penerapan teknologi

tepat guna dalam proses produksi tahu ini diharapkan dapat membantu mengatasi permasalahan yang terjadi di bidang distribusi dan pemasaran tahu.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Direktorat Riset, Teknologi dan Pengabdian kepada Masyarakat Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (DRTPM) yang telah memberikan pendanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini melalui Program Penerimaan Hibah Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun 2024 Skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat.

Referensi

- Affandi, A., Laily, N., & Noor, W. (2022). *Metode Pengabdian Masyarakat* (1st ed., Vol. 1). Direktorat Pendidikan Tinggi Keagamaan Islam, Kementerian Agama Republik Indonesia.
- Antara News. (2024). Kemenkop UKM mendukung pelaku UMKM di tengah penurunan daya beli. Antara News.
- Choiron, M., Setyo Yuwono Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, S., Universitas Brawijaya, F., Jl Veteran, M., & Korespondensi, P. (2018). PENGARUH SUHU PASTEURISASI DAN DURASI PERLAKUAN KEJUT LISTRIK TERHADAP KARAKTERISTIK SARI BUAH MANGGA (*Mangifera indica* L.) Effect of Pasteurization Temperature and Pulsed Electric Field Treatment Duration on Characteristics of Mango Juice (*Mangifera indica* L.) (Vol. 6, Issue 1).
- Dinar Pramadhani, & R. Yuniardi Rusdianto. (2023). Penerapan Teknologi Tepat Guna Untuk Menunjang Proses Revitalisasi Kolam Renang Kucur Aren Di Desa Wonokerto, Wonosalam, Jombang. *SEWAGATI: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 2(3), 149–155. <https://doi.org/10.56910/sewagati.v2i3.813>
- DJBP Kemenkeu. (2023). Kontribusi UMKM dalam Perekonomian Indonesia [Internet]. Available from: <https://djpb.kemenkeu.go.id/kppn/lubuksikaping/id/datapublikasi/artikel/3134-kontribusi-umkmdalam-perekonomian-indonesia.html> Diakses pada 21 Maret 2024.
- Herdhiansyah, D., Studi Teknologi Pangan, P., Pertanian Universitas Halu Oleo Kendari Jalan HEA Mokodompit Kampus Baru Tridharma, F., & Tenggara, S. (2022). *KAJIAN PROSES PENGOLAHAN TAHU: STUDI KASUS INDUSTRI*

TAHU DI KECAMATAN KABANGKA KABUPATEN MUNA. In AGRITECH (Issue 2).

Rahayu, E. S., & Sidar, A. (2013). Teknologi Proses Produksi Tahu (1st ed., Vol. 1). Kanisius.

Rhohman, F., & Budiretnani, A. D. (2018). jurnal_admin,+3151-11811-1-PB. Jurnal Panrita Abdi, 2.

Sofyan, A., & Rahay, E. S. (2017). EVALUASI PROSES PASTEURISASI PADA TAHU TERHADAP KUALITAS MIKROBIOLOGIS DAN KIMIWI SELAMA PENYIMPANAN (Studi Kasus di Pabrik Gama Tahu Yogyakarta). Universitas Gadjah Mada.