



Pelatihan Inovasi Memperpanjang Daya Simpan Tempe dengan Penambahan Air Kulit Nanas di Desa Sukowono Kecamatan Jayaloka Kabupaten Musi Rawas

Reny Dwi Riastuti ✉, Yuli Febrianti

STKIP PGRI Lubuklinggau

Jl. Mayor Toha Kelurahan Air Kuti Kota Lubuklinggau, Sumatera Selatan, Indonesia

| renydwirastuti09@gmail.com ✉ | DOI : <https://doi.org/10.37729/abdimas.v5i3.1231> |

Abstrak

Desa Sukowono banyak terdapat industri rumah tangga berupa pembuatan tempe dari kacang kedelai. Berdasarkan hasil wawancara bersama beberapa warga pemilik industri rumah tangga tempe mengalami permasalahan dalam produksi tempe yaitu pendeknya daya simpan tempe. Sehingga jika tidak habis dalam waktu dua hari tempe akan busuk dan mengalami kerugian. Kegiatan pengabdian pada masyarakat yang telah dilaksanakan oleh tim dengan melibatkan mitra warga masyarakat dan Perangkat Desa Sukowono dalam kegiatan pelatihan pemanfaatan kulit nanas untuk memperpanjang daya simpan tempe sebagai upaya meningkatkan perekonomian warga masyarakat di Desa Sukowono Kecamatan Jayaloka Kabupaten Musi Rawas. Metode pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilakukan dengan metode pendampingan yaitu sosialisasi dan pelatihan. Warga Masyarakat dan Perangkat Desa sebagai peserta pelatihan terbantu dengan adanya kegiatan yang dilaksanakan oleh tim. Tim dapat berkontribusi langsung dalam mentransfer pengetahuan dan keterampilan tentang pemanfaatan kulit nanas untuk memperpanjang daya simpan tempe. Peserta pelatihan mengalami peningkatan keterampilan yaitu dari 66,67 (keterampilan awal) menjadi 91,67 (keterampilan akhir). Hal ini terbukti dari kesungguhan warga masyarakat yang ditunjukkan dalam mengikuti pelatihan. Indikator ini dapat dilihat dari meningkatnya keterampilan secara bermakna setelah mengikuti pelatihan. Selain itu, dapat dilihat dari partisipasi yang sangat baik pada saat praktik pemanfaatan kulit nanas untuk memperpanjang daya simpan tempe.

Kata Kunci: Kulit nanas, Daya simpan, Tempe



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

1. Pendahuluan

Tempe adalah makanan yang dibuat dari fermentasi terhadap biji kedelai atau beberapa bahan lain yang menggunakan beberapa jenis kapang *rhizopus*, seperti *rhizopus oligosporus*, dan *rhizopus oryzae* sehingga membentuk padatan kompak berwarna putih. Sediaan fermentasi ini secara umum dikenal sebagai "ragi tempe". Kandungan protein tempe dan kedelai hampir sama, kandungan protein terlarut meningkat tajam karena aksi dari enzim protease yang dihasilkan oleh jamur selama fermentasi (Leiskayanti, Y., Sriherwanto, C., & Suja'i, I., 2017). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Istiqomah (2009), semakin lama waktu pemeraman yang dilakukan maka akan semakin besar kadar protein yang terkandung dalam tempe. Umumnya akan mencapai kondisi optimum pada perendaman selama 72 jam dan setelahnya akan mengalami penurunan kadar protein (Mubarok, Z. R., 2019).

Tempe sejatinya mengandung protein tinggi, namun tidak memiliki masa simpan yang lama, tempe memiliki masa simpan dalam jangka waktu dua hari sudah mulai membusuk dan akan mengalami penurunan protein, padahal manfaat tempe bagi kesehatan sangatlah banyak. Beberapa diantaranya tempe berpotensi untuk digunakan melawan radikal bebas, sehingga dapat menghambat proses penuaan dan mencegah terjadinya penyakit degeneratif (jantung koroner, diabetes melitus, kanker, dan lain-lain) (Utari, D. M., 2010; Astuti, S.,2012). Selain itu tempe juga mengandung zat antibakteri penyebab diare, penurun kolesterol darah, pencegah penyakit jantung, hipertensi, dan lain-lain.

Nanas (*Ananas cosmosus*), berasal dari Brazilia (Amerika Selatan). Buah asal Brazilia ini memang kaya vitamin A dan C, selain itu juga masih mengandung berbagai zat penting yang dibutuhkan tubuh, seperti glukosa, protein, zat besi, fosfor, dan serat. Karenanya, tak mengherankan bila banyak kalangan yang mengkonsumsinya. Buah nanas banyak dimanfaatkan, baik ditingkat industri maupun rumah tangga. Dalam bidang industri, nanas digunakan untuk pembuatan sirup, selai, keripik dan dodol nanas. Sementara ditingkat rumah tangga buah nanas biasanya digunakan sebagai hidangan penutup, jus dan rujak (Fazar, 2010). Kulit nanas hanya dibuang begitu saja sebagai limbah, padahal kulit nanas mengandung vitamin C, karotenoid dan flavonoid (Erukainure et al.,2010).

Menurut Lubis (2020) Kulit buah nanas memiliki kaya Kandungan senyawa, antara lain adalah karbohidrat dan gula yang cukup tinggi. kulit nanas juga mengandung senyawa flavonoid, tanin dan saponin serta mengandung senyawa yang berpotensi sebagai anti bakteri (Lumowa, S. V., & Nurani, I, 2014). Mengingat kandungan karbohidrat dan gula yang cukup tinggi tersebut maka kulit nanas memungkinkan untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan bahan kimia, salah satunya etanol melalui proses fermentasi. Penambahan kulit nanas dalam pembuatan tempe dapat mempercepat proses fermentasi yaitu banyaknya pertumbuhan kapang *Rhizopus oligosporus* dan memperpanjang daya simpan tempe. Roni (2013) menyimpulkan bahwa cairan kulit dan bonggol nanas terbukti dapat membuat keasaman rendaman kedelai jauh lebih asam, dimana pH berkisar 4 - 7 yang berdampak pada waktu fermentasi tempe yang jauh lebih singkat yaitu 1 hari daripada pembuatan tempe konvensional yang memerlukan waktu 3 - 4 hari. Tempe dengan perbandingan cairan nanas 3:1 dan berat ragi 1,5 g dengan kandungan pH 6,35 memiliki waktu fermentasi paling cepat yaitu 23 jam dengan berat tempe 116,75 g dan kadar protein paling tinggi yaitu 21,36.

Desa Sukowono banyak terdapat industri rumah tangga berupa pembuatan tempe dari kacang kedelai. Berdasarkan hasil wawancara bersama beberapa warga pemilik industri rumah tangga tempe mengalami permasalahan dalam produksi tempe yaitu pendeknya daya simpan tempe, sehingga jika tidak habis terjual dalam waktu dua hari tempe akan busuk dan mengalami kerugian.

Untuk mengatasi permasalahan di lokasi mitra, maka tim pengabdian kepada masyarakat menawarkan solusi yang ditawarkan untuk melaksanakan kegiatan pelatihan pemanfaatan kulit nanas untuk memperpanjang daya simpan tempe sebagai upaya meningkatkan perekonomian warga masyarakat di desa Sukowono Kecamatan Jayaloka Kabupaten Musi Rawas.

2. Metode

Metode pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilakukan dengan metode pendampingan yaitu sosialisasi dan pelatihan. Waktu pelaksanaan pada tanggal 25-27 Februari 2021 di Kantor Desa Sukowono. Program kerja Secara rinci diuraikan pada Tabel 1.

1. Metode sosialisasi digunakan untuk menjelaskan materi kandungan dan manfaat kulit nanas dalam pembuatan tempe
2. Metode praktik digunakan untuk mempraktikkan pemanfaatan kulit nanas untuk memperpanjang daya simpan tempe

Tabel 1. Program kerja kegiatan pengabdian masyarakat

No.	Uraian Kegiatan Tim	Partisipasi Mitra
1.	Menyampaikan materi Kandungan dan manfaat kulit nanas dalam pembuatan tempe	Mitra mendengarkan informasi yang disampaikan oleh narasumber dan memahami kandungan dan manfaat kulit nanas dalam pembuatan tempe
2.	Praktik pemanfaatan kulit nanas untuk memperpanjang daya simpan tempe	Mitra mempraktikkan pemanfaatan kulit nanas untuk memperpanjang daya simpan tempe

Adapun teknik pengumpulan data melalui observasi dengan menggunakan lembar observasi yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Lembar Pengamatan Keterampilan

No	Aspek*	Skor			
		1	2	3	4
1	Pemilihan Bahan				
2	Proses Pembuatan				
	a. Persiapan Alat dan Bahan				
	b. Teknik Pengolahan (pembuatan tempe dan pengemasan)				
	c. K3 (Keamanan, Keselamatan, Kebersihan)				
3	Hasil Produk				
	a. Bentuk Fisik				
	b. Warna				
	c. Rasa				

*Aspek yang dinilai disesuaikan dengan produk yang dibuat

**Skor diberikan tergantung dari ketepatan dan kelengkapan jawaban yang diberikan semakin lengkap dan tepat jawaban, semakin tinggi perolehan skor

Adapun teknik analisis data yaitu dengan deskriptif kualitatif yaitu dapat diperoleh dari rumus.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{12} \times 100$$

3. Hasil dan Pembahasan

Desa Sukowono merupakan desa sentra penghasil tempe yang memiliki tekstur dan rasa yang khas dan unik. Namun, industri tempe di desa ini masih dilaksanakan secara tradisional, jumlah produksi yang relatif sedikit, dan menggunakan bahan baku tempe dari kacang kedelai. Selain proses pembuatan dan pengemasan tempe dilaksanakan secara konvensional, tingkat keawetan tempe hanya bertahan dua hari, sehingga tempe yang diproduksi harus terdistribusi kepada konsumen agar tidak busuk dan mengalami kerugian. Proses pembungkusan tempe secara konvensional disajikan pada [Gambar 1](#).



Gambar 1. Industri Rumah Tangga berupa pembuatan tempe dari kacang kedelai

Pada pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat tentang pemanfaatan kulit nanas untuk memperpanjang daya simpan tempe selama tiga hari yaitu mulai dari tanggal 25 sampai dengan 27 Februari 2021. Kegiatan ini mulai dari persiapan (survey awal, administrasi, dan koordinasi), persiapan kegiatan lapangan, pemberian materi pelatihan, praktik dan monitoring serta evaluasi. Pada saat pelaksanaan kegiatan, Masyarakat diberikan materi tentang pemanfaatan kulit nanas untuk memperpanjang daya simpan tempe. Adapun total waktu yang dibutuhkan dalam penyampaian materi pelatihan tersebut sebanyak 32 jam dengan pemateri dosen STKIP PGRI Lubuklinggau. Setelah peserta pelatihan mendapatkan beberapa materi, selanjutnya dilakukan praktik pembuatan tempe. Minat warga masyarakat untuk mengikuti pelatihan sangat tinggi. Hal ini terlihat dengan banyaknya warga masyarakat yang hadir yaitu sebanyak 25 orang dan mengikuti pelatihan dengan sungguh-sungguh. Selain itu, pada saat dilakukan praktik pembuatan tempe, seluruh warga masyarakat yang menjadi peserta dalam pelatihan dapat mengikuti kegiatan dengan antusias sampai semua kegiatan berakhir.

3.1. Penyampaian materi Kandungan dan manfaat kulit nanas dalam pembuatan tempe

Pada saat kegiatan penyampaian materi tentang kandungan dan manfaat kulit nanas dalam pembuatan tempe terlihat bahwa warga masyarakat sebagai peserta memiliki minat dan antusias yang sangat tinggi. Hal ini terbukti dengan banyaknya peserta yang hadir dan bertanya setelah penyampaian materi Kandungan dan manfaat kulit nanas dalam pembuatan tempe. Kegiatan dapat ditunjukkan pada [Gambar 2](#).



Gambar 2. Kegiatan penyampaian materi tentang pemanfaatan kulit nanas untuk memperpanjang daya simpan tempe

3.2. Praktik pemanfaatan kulit nanas untuk memperpanjang daya simpan tempe

Pada saat kegiatan praktik pemanfaatan kulit nanas untuk memperpanjang daya simpan tempe diperoleh bahwa warga masyarakat mengalami peningkatan keterampilan dalam pemanfaatan kulit nanas untuk memperpanjang daya simpan tempe yaitu dengan perolehan nilai seperti pada [Tabel 3](#).

Tabel 3. Skor keterampilan peserta pelatihan

Nilai Keterampilan	Rerata
Nilai Keterampilan Awal	66,67
Nilai Keterampilan Akhir	91,67
Selisih Rerata	25
Kesimpulan	Terdapat Peningkatan Keterampilan

Pada saat kegiatan praktik pemanfaatan kulit nanas untuk memperpanjang daya simpan tempe terdapat peningkatan keterampilan warga masyarakat melalui pengamatan observasi dalam hal pemilihan bahan, proses pembuatan, dan hasil produk yaitu dari 66,67 (nilai keterampilan awal) menjadi 91,67 (nilai keterampilan akhir). Seluruh warga masyarakat sebagai peserta pelatihan dapat membuat tempe dari kacang kedelai dengan baik. Produk tempe kedelai dengan memanfaatkan kulit nanas untuk memperpanjang daya simpan tempe yang dihasilkan pada pelatihan sangat menarik dan dapat dikembangkan. Selain itu kegiatan yang dilakukan terdapat interaksi yang sangat bermanfaat bagi warga masyarakat dalam meningkatkan ketahanan pangan untuk dikomersialkan. Hal ini sesuai dengan [Febrianti, dkk., \(2021\)](#), Peserta pelatihan telah mengalami peningkatan keterampilan secara bermakna yaitu dari 58,33 (keterampilan awal) menjadi 91,67 (keterampilan akhir). Hal ini terbukti dari kesungguhan warga masyarakat yang ditunjukkan dalam partisipasi yang sangat baik pada saat pelatihan. Kegiatan pelatihan oleh tim pengabdian dapat meningkatkan ketahanan pangan warga masyarakat sehingga tetap sehat, pendapatan keluarga bertambah, dan ekonomi masyarakat setempat akan meningkat, menjadikan warga masyarakat lebih sejahtera, terutama di masa sekarang dengan biaya kebutuhan hidup semakin meningkat tajam.

Pada akhir kegiatan tim pengabdian pada masyarakat bersama mitra yaitu perangkat desa dan peserta pelatihan melakukan sesi foto bersama seperti ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Kegiatan bersama dengan peserta pelatihan dan perangkat desa

Tindak lanjut dari program PKM ini adalah menyebar luaskan informasi kepada pemproduksi dan pengrajin tempe sampai tingkat kabupaten, dengan cara menyebarkan link yang berisikan informasi “inovasi daya simpan tempe” melalui sosial media.

4. Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan pengabdian pada masyarakat yang telah dilaksanakan oleh tim dengan melibatkan mitra warga masyarakat dan perangkat desa Sukowono dalam kegiatan pelatihan pemanfaatan kulit nanas untuk memperpanjang daya simpan tempe telah berjalan dengan baik sesuai dengan rencana. Tim telah merumuskan permasalahan dan menawarkan solusi yang ditawarkan sebagai upaya meningkatkan perekonomian warga masyarakat di desa Sukowono kecamatan Jayaloka kabupaten Musi Rawas. Warga masyarakat dan perangkat desa sebagai peserta pelatihan terbantu dengan adanya kegiatan yang dilaksanakan oleh tim. Tim dapat berkontribusi langsung dalam mentransfer pengetahuan dan keterampilan tentang pemanfaatan kulit nanas untuk memperpanjang daya simpan tempe untuk memajukan dan mensejahterakan perekonomian warga masyarakat. Peserta pelatihan mengalami peningkatan keterampilan yaitu dari 66,67 (keterampilan awal) menjadi 91,67 (keterampilan akhir). Hal ini terbukti dari kesungguhan warga masyarakat yang ditunjukkan dalam mengikuti pelatihan. Indikator ini dapat dilihat dari meningkatnya keterampilan secara bermakna setelah mengikuti pelatihan. Selain itu, dapat dilihat dari partisipasi yang sangat baik pada saat praktik pemanfaatan kulit nanas untuk memperpanjang daya simpan tempe.

Acknowledgement

Tim pengabdian pada masyarakat mengucapkan terima kasih kepada warga masyarakat dan perangkat desa Sukowono sebagai mitra yang telah memfasilitas kegiatan pelatihan pemanfaatan kulit nanas untuk memperpanjang daya simpan tempe sehingga dapat berjalan dengan baik dan lancar

Daftar Pustaka

- Astuti, S. (2012). Isoflavon kedelai dan potensinya sebagai penangkap radikal bebas. *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian*, 13(2), 126-136.
- Erukairune, O.L., J.A. Ajiboye, R.O. Adejobi, O.Y. Okafor, S.O. Adenekan. 2011. Protective effect of pineapple (ananas comosus) peel extract on alcohol-induced oxidative stress in brain tissues of male albino rats. *Asian Pac. J. Trop. Disease*. 5-9.
- Fajar. 2010. Manfaat Limbah Nanas Dalam Pembuatan Tempe. ([Http://www.fajar.multiply.com/jurnal](http://www.fajar.multiply.com/jurnal))
- Febrianti, Y. ., Dwi Riastuti, R. ., Lestari, F. ., & Juwati, J. (2021). Pelatihan Pembuatan Puding Cokelat Lapis Daun Kelor Sebagai Hidangan Penutup (Dessert) Yang Sehat. *JAMU: Jurnal Abdi Masyarakat UMUS*, 1(02), 24-20. <http://jurnal.umus.ac.id/index.php/jamu/article/view/345>
- Istiqomah, (2009). Pengaruh Waktu Fermentasi Limbah Padat Tahu Terhadap Kadar Protein and Aktivitas Enzim Tripsin. Yogyakarta: Program Studi Kimia UIN Sunan Kalijaga.
- Lumowa, S. V., & Nurani, I. (2014). Pengaruh Perendaman Biji Kedelai (*Glycine max*, L. Merr) Dalam Media Perasan Kulit Nanas (*Ananas Comosus* (Linn.) Merrill) Terhadap Kadar Protein Pada Pembuatan Tempe. *Jurnal EduBio Tropika*, 2(2).
- Leiskayanti, Y., Sriherwanto, C., & Suja'i, I. (2017). Fermentasi menggunakan ragi tempe sebagai cara biologis pengapungan pakan ikan. *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia (JBBi)*, 4(2), 54-63.
- Lubis,A., Maulina,J. (2020) Pemanfaatan Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas cosmosus*) dalam pembuatan Hand Wash Sebagai Antibakteri. *Best Journal*, 3(1), 70-75. <https://doi.org/10.30743/best.v3i1.2438>
- Mubarak, Z. R. (2019). Pengaruh Penambahan Asam Sitrat Pada Proses Perebusan Dan Perendaman Kedelai Untuk Mempercepat Proses Fermentasi Tempe. *Jurnal Ilmiah Teknik Kimia*, 3(1), 17-22.
- Roni, K.A. (2013). Pengaruh Penambahan Cairan Kulit dan Bonggol Nanas pada Proses Utari, D. M. (2010). Kandungan Asam Lemak, Zink, dan Copper pada Tempe, Bagaimana Potensinya untuk Mencegah Penyakit Degeneratif?. *Gizi Indonesia*, 33(2).
- Pembuatan Tempe. *Berkala Teknik*, 3(2), 573-585. <https://jurnal.um-palembang.ac.id/berkalateknik/article/view/362>
- Wijana, S., Kumalaningsih, A. Setyowati, U. Efendi dan N. Hidayat, 1991, Optimalisasi Penambahan Tepung Kulit Nanas dan Proses Fermentasi pada Pakan Ternak terhadap Peningkatan Kualitas Nutrisi, ARMP (Deptan), Universitas Brawijaya, Malang