

Pendampingan Optimasi Suhu dan Waktu *Vacuum Frying* untuk Produksi Keripik Salak di UMKM Pronojiwo Lumajang

Alvionitha Sari Agstringtyas¹⁾, Eri Cahyani²⁾, Rizkika Zakka Agustin³⁾, M. Sahrul Hamid⁴⁾, Virna Umro Audiana⁵⁾.

^{1,2,3,4,5} Politeknik Negeri Malang, Indonesia.

Email: alvionithasara@polinema.ac.id¹⁾, ericaahyani@polinema.ac.id²⁾, rizkika.zakka@polinema.ac.id³⁾, sahrul_hamid@polinema.ac.id⁴⁾, virna.umro@polinema.ac.id⁵⁾

Correspondence : alvionithasara@polinema.ac.id

Abstract: *The abundant snake fruit harvest in Pronojiwo, Lumajang, provides an opportunity for processed-product development while creating challenges for small and medium enterprises (SMEs) in processing and increasing the added value of fresh produce. The partner SME producing snake fruit chips experienced difficulties in determining appropriate frying temperature and duration using vacuum frying technology, resulting in inconsistent product outcomes. This community service activity aimed to assist the partner in adapting vacuum frying technology through trials of frying temperature, processing duration, and pre-freezing treatment before frying. The activities employed observation, training, demonstration, hands-on practice, technical assistance, and product evaluation.. The results showed that frying at 75°C for 2 hours produced snake fruit chips with characteristics meeting the partner's expectations, whereas frying at 80°C for 2 hours did not produce the targeted product. A 24-hour pre-freezing treatment was also introduced as a preliminary treatment. The activity resulted in initial operational parameters and improved the partner's understanding of controlling the vacuum frying process.*

Abstrak : *Melimpahnya hasil panen salak di Pronojiwo, Lumajang menjadi peluang pengembangan produk olahan, namun sekaligus menimbulkan permasalahan bagi UMKM dalam mengolah dan meningkatkan nilai tambah hasil panen. Mitra UMKM keripik salak menghadapi kendala dalam menentukan suhu dan lama penggorengan menggunakan teknologi vacuum frying, sehingga konsistensi hasil produk belum optimal. Kegiatan pengabdian ini bertujuan mendampingi mitra dalam mengadaptasi teknologi vacuum frying melalui pengujian parameter suhu, lama penggorengan, dan perlakuan pembekuan bahan sebelum proses penggorengan. Metode kegiatan meliputi observasi, pelatihan, demonstrasi, praktik langsung, pendampingan, dan evaluasi hasil produk. Hasil pendampingan menunjukkan bahwa penggorengan pada suhu 75°C selama 2 jam menghasilkan keripik salak sesuai karakteristik yang diharapkan mitra. Sementara itu, penggunaan suhu 80°C selama 2 jam belum menghasilkan produk sesuai target. Pendampingan pembekuan bahan selama 24 jam juga diperkenalkan sebagai perlakuan pendahuluan. Kegiatan menghasilkan parameter operasional awal dan meningkatkan pemahaman mitra dalam mengendalikan proses vacuum frying.*

Keywords : *Vacuum Frying; Keripik Salak; Pembekuan; UMKM; Lumajang*

PENDAHULUAN

Salak (*Salacca zalacca*) merupakan salah satu komoditas buah tropis yang berpotensi dikembangkan menjadi produk pangan olahan bernilai tambah (Zat et al., 2024). Karakteristik buah

salak yang memiliki kadar air relatif tinggi menyebabkan komoditas ini mudah mengalami penurunan mutu apabila tidak segera dipasarkan atau diolah. Pada saat produksi melimpah, kondisi tersebut dapat menjadi persoalan bagi pelaku usaha karena kemampuan pasar dalam menyerap buah segar tidak selalu sebanding dengan ketersediaan hasil panen. Diversifikasi pengolahan menjadi salah satu pendekatan yang dapat dilakukan untuk memperpanjang pemanfaatan hasil pertanian sekaligus meningkatkan nilai ekonomi komoditas. Salah satu bentuk diversifikasi yang telah dikembangkan adalah pengolahan salak menjadi keripik melalui teknologi penggorengan vakum (*vacuum frying*).

Permasalahan tersebut relevan dengan kondisi mitra UMKM pengolah keripik salak di Pronojiwo, Lumajang. Ketersediaan bahan baku salak memberikan peluang bagi mitra untuk mengembangkan produk olahan sebagai alternatif pemanfaatan hasil panen, tetapi proses pengolahan masih menghadapi persoalan teknis. Mitra telah menggunakan mesin *vacuum frying*, namun belum memiliki acuan proses yang cukup terarah dalam menentukan suhu dan lama penggorengan. Kondisi tersebut berpotensi menyebabkan ketidakkonsistenan karakteristik produk, terutama dalam hal tingkat kekeringan, tekstur, warna, dan kondisi akhir keripik. Dengan demikian, persoalan utama mitra tidak semata-mata berkaitan dengan ketersediaan teknologi, melainkan terletak pada kemampuan mengadaptasikan teknologi terhadap karakteristik bahan dan kondisi produksi mitra.

Teknologi *vacuum frying* merupakan salah satu teknologi pengolahan yang dapat digunakan untuk menghasilkan produk buah kering dengan karakteristik yang berbeda dibandingkan penggorengan pada tekanan atmosfer (Daun, 2024). Proses penggorengan dalam kondisi tekanan rendah memungkinkan air dalam bahan dikeluarkan pada temperatur yang relatif lebih rendah sehingga dapat membantu mempertahankan karakteristik mutu tertentu pada bahan pangan (Buchori et al., 2025). Namun, keberhasilan *vacuum frying* dipengaruhi oleh interaksi berbagai parameter, antara lain suhu, tekanan vakum, lama proses, karakteristik bahan, ukuran bahan, kadar air, serta perlakuan pendahuluan (Daun, 2024) (Putri et al., 2025). Oleh karena itu, penggunaan teknologi tersebut membutuhkan penyesuaian parameter berdasarkan karakteristik komoditas dan kondisi peralatan yang digunakan (Tekstur et al., 2025).

Pengaturan suhu dan waktu menjadi aspek penting karena perubahan parameter proses dapat menghasilkan karakteristik produk yang berbeda (Mardiyati & Pramarta, 2026). Pada pengolahan keripik salak, variasi temperatur dan lama penggorengan diketahui berhubungan dengan perubahan kadar air, karakteristik tekstur, warna, serta penerimaan organoleptik (Of et al., 2024). Menunjukkan bahwa variasi temperatur dan waktu penggorengan vakum menghasilkan perbedaan karakteristik keripik salak (Ariyani & Mufarida, 2025) (Temperature & Freezing, 2025). Temuan tersebut menunjukkan bahwa parameter proses perlu ditentukan secara spesifik berdasarkan kondisi pengolahan

dan karakteristik bahan, sehingga parameter dari suatu penelitian tidak dapat langsung diterapkan sebagai standar untuk seluruh mesin dan kondisi produksi (Listyalina et al., 2026).

Selain parameter penggorengan, kondisi bahan sebelum masuk ke mesin juga menjadi bagian penting dalam pengendalian proses. Perlakuan pendahuluan (*pre-treatment*) dapat digunakan untuk memengaruhi karakteristik bahan sebelum proses penggorengan (Sandra et al., 2024). Salah satu perlakuan yang potensial adalah pembekuan. Proses pembekuan dapat menyebabkan pembentukan kristal es pada jaringan bahan yang selanjutnya dapat memengaruhi struktur sel dan perpindahan air selama proses pengeringan atau penggorengan (Temperature & Freezing, 2025). Perubahan struktur tersebut berpotensi memengaruhi karakteristik akhir produk, sehingga pembekuan dapat dipertimbangkan sebagai bagian dari strategi adaptasi teknologi *vacuum frying*.

Penerapan pembekuan sebagai perlakuan pendahuluan juga telah dikaji secara spesifik pada pengolahan salak. Ruwendi (2025) menguji perlakuan pembekuan pada suhu (80 dan 90) dengan variasi waktu 75 menit sebelum proses penggorengan vakum (Sains et al., 2026). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pembekuan (Anggraini et al., n.d.) (Volume et al., 2025) memberikan pengaruh terhadap karakteristik keripik salak. Penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa respons bahan tidak hanya dipengaruhi oleh keberadaan perlakuan pembekuan, tetapi juga oleh lama pembekuan dan perlakuan pendahuluan lainnya. Temuan tersebut memberikan dasar bahwa pembekuan dapat diperkenalkan kepada mitra sebagai salah satu alternatif *pre-treatment*, tetapi durasi tertentu tidak dapat langsung dianggap sebagai kondisi optimum yang berlaku secara universal.

Dalam konteks pengabdian kepada masyarakat, penerapan teknologi kepada UMKM tidak cukup dilakukan melalui penyediaan peralatan atau demonstrasi penggunaan mesin (Kholis et al., 2024). Teknologi perlu diadaptasikan melalui proses pembelajaran dan pendampingan agar mitra mampu memahami hubungan antara kondisi bahan, parameter mesin, dan mutu produk (Ilyas, 2025). Pendekatan tersebut penting terutama bagi teknologi pengolahan pangan yang memiliki banyak variabel proses. Pendampingan berbasis praktik memungkinkan mitra memperoleh pengalaman langsung dalam menyiapkan bahan, mengoperasikan mesin, mengamati proses, membandingkan hasil, dan menentukan parameter yang sesuai dengan kebutuhan produksinya.

Kegiatan pengabdian ini diarahkan pada pendampingan adaptasi teknologi *vacuum frying* untuk membantu mitra mengatasi kesulitan dalam menentukan suhu dan lama penggorengan pada pengolahan keripik salak. Teknologi yang diterapkan menggunakan mesin dengan kapasitas bahan 5 kg dan volume minyak 24 liter. Selain pengaturan parameter penggorengan, kegiatan juga memperkenalkan pembekuan bahan selama 24 jam sebagai salah satu perlakuan pendahuluan. Pembekuan tersebut tidak ditempatkan sebagai standar baku, tetapi sebagai kondisi yang diperkenalkan dan diuji dalam proses adaptasi

teknologi berdasarkan kajian terdahulu mengenai perlakuan pembekuan pada salak (Purnawijayanti & Lubijarsih, 2019) (Sabahannur et al., 2022).

Permasalahan tersebut menjadi dasar pemilihan metode pengabdian berupa pelatihan, difusi ilmu pengetahuan dan teknologi, praktik langsung, serta pendampingan. Mitra dilibatkan dalam persiapan bahan, pengoperasian mesin, pengaturan parameter proses, pengamatan karakteristik produk, dan evaluasi hasil. Pendekatan tersebut diharapkan tidak hanya menghasilkan produk keripik salak, tetapi juga meningkatkan kemampuan mitra dalam mengendalikan proses produksi secara lebih terarah. Dengan adanya proses adaptasi dan pendampingan, teknologi *vacuum frying* diharapkan dapat dimanfaatkan secara lebih efektif sebagai teknologi pengolahan hasil panen salak yang melimpah.

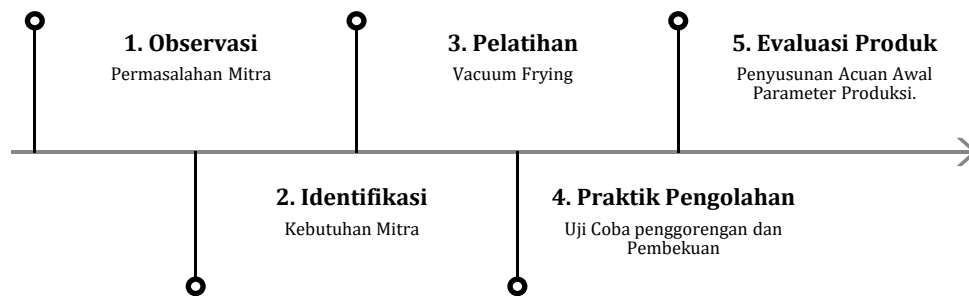
Berdasarkan permasalahan tersebut, tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah mendampingi UMKM keripik salak di Pronojiwo, Lumajang dalam mengadaptasikan teknologi *vacuum frying* melalui pengenalan parameter suhu dan lama penggorengan serta perlakuan pembekuan bahan sebelum pengolahan. Kegiatan diharapkan menghasilkan peningkatan keterampilan mitra dalam pengoperasian teknologi, tersedianya acuan awal parameter pengolahan, penerapan perlakuan pendahuluan yang sesuai, serta produk keripik salak sebagai bentuk pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan nilai tambah hasil panen.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada UMKM pengolah keripik salak di Kecamatan Pronojiwo, Kabupaten Lumajang, Jawa Timur Bernama UMKM Keripik Salaknya - Lumajang. Lokasi dipilih karena mitra merupakan pelaku usaha yang mengembangkan produk keripik salak sebagai salah satu upaya meningkatkan nilai tambah komoditas salak yang melimpah pada musim panen. Pelaksanaan kegiatan dilakukan pada bulan 1 Mei – 20 Juli 2026 dan diawali dengan koordinasi bersama mitra untuk mengidentifikasi kondisi usaha, proses produksi, serta permasalahan yang dihadapi dalam pengoperasian mesin *vacuum frying*. Tahapan selanjutnya meliputi penyusunan materi, pelaksanaan pelatihan, demonstrasi penggunaan mesin, praktik pengolahan, pendampingan selama proses produksi, serta evaluasi hasil kegiatan.

Khalayak sasaran dalam kegiatan ini adalah UMKM pengolah keripik salak di Kecamatan Pronojiwo yang terdiri atas pemilik usaha dan tenaga produksi yang terlibat secara langsung dalam proses pengolahan. Mitra berperan aktif selama kegiatan, mulai dari penyampaian permasalahan yang dihadapi, penyediaan bahan baku salak, persiapan proses produksi, pengoperasian mesin *vacuum frying*, hingga evaluasi hasil pengolahan. Keterlibatan tersebut memungkinkan proses transfer teknologi berlangsung secara partisipatif sehingga pengetahuan yang diperoleh dapat langsung diterapkan pada proses produksi sehari-hari.

Pendekatan pengabdian menggunakan *Community Based Research (CBR)*, yaitu pendekatan yang menempatkan masyarakat sebagai mitra dalam mengidentifikasi permasalahan, merancang solusi, melaksanakan kegiatan, serta mengevaluasi hasil yang diperoleh. Pendekatan ini dipilih karena solusi yang diberikan disusun berdasarkan kebutuhan nyata UMKM sehingga teknologi yang diterapkan lebih sesuai dengan kondisi lapangan.



Gambar 1. Diagram Alur

Sumber Gambar : Ilustrasi Penulis

Pelaksanaan kegiatan terdiri atas empat tahapan. Tahap pertama adalah identifikasi kebutuhan, yaitu observasi proses produksi dan diskusi dengan mitra untuk mengetahui kendala dalam pengolahan keripik salak menggunakan mesin *vacuum frying*. Tahap kedua adalah transfer teknologi melalui pelatihan mengenai prinsip kerja *vacuum frying*, faktor-faktor yang memengaruhi kualitas produk, pengaturan suhu dan lama penggorengan, serta pengenalan perlakuan pendahuluan berupa pembekuan bahan selama 24 jam.



Gambar 2. Mesin *Vacuum Frying* kapasitas 5 kilogram.

Tahap ketiga adalah praktik dan pendampingan, yaitu mitra secara langsung melakukan proses pengolahan menggunakan mesin *vacuum frying* berkapasitas 5 kg dengan volume minyak 24 liter dalam tiga siklus penggorengan. Pada tahap ini dilakukan pengujian beberapa parameter proses sebagai bagian dari adaptasi teknologi terhadap kondisi produksi mitra. Tahap keempat adalah evaluasi, yaitu pengamatan terhadap karakteristik keripik yang dihasilkan, meliputi tingkat kekeringan, tekstur, warna, dan kesesuaian produk dengan harapan mitra, serta evaluasi peningkatan pemahaman mitra dalam mengoperasikan teknologi *vacuum frying*. Melalui pendekatan *Community Based Research (CBR)*, kegiatan pengabdian tidak hanya menghasilkan penerapan teknologi pada proses produksi, tetapi juga meningkatkan kapasitas mitra dalam mengendalikan parameter pengolahan sehingga diperoleh acuan awal proses *vacuum frying* yang dapat diterapkan secara berkelanjutan pada usaha keripik salak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pendampingan pada UMKM keripik salak di Pronojiwo, Lumajang diawali dengan komunikasi bersama mitra untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi pengolahan salak dan kendala yang selama ini dihadapi. Komunikasi awal menunjukkan bahwa ketersediaan bahan baku salak menjadi potensi bagi pengembangan produk olahan, tetapi proses produksi keripik masih menghadapi kendala dalam menentukan kondisi penggorengan yang sesuai. Penggunaan *vacuum frying* telah dilakukan oleh mitra, namun pengaturan suhu dan lama penggorengan belum memiliki acuan yang cukup terarah. Kondisi tersebut menjadi titik awal pendampingan, terutama untuk membantu mitra memahami bahwa keberhasilan proses tidak hanya ditentukan oleh penggunaan mesin, tetapi juga oleh kesesuaian parameter pengolahan dengan kondisi bahan.

Tahap awal pendampingan kemudian diarahkan pada pembangunan komunikasi teknis antara tim pengabdian dan mitra. Diskusi dilakukan secara langsung pada saat proses persiapan produksi sehingga permasalahan dapat diamati dalam konteks kegiatan usaha yang sebenarnya. Mitra menyampaikan pengalaman dalam mengolah salak, sedangkan tim pengabdian memberikan penjelasan mengenai faktor yang perlu diperhatikan dalam proses *vacuum frying*. Interaksi tersebut menghasilkan kesepahaman bahwa pengujian parameter perlu dilakukan secara langsung menggunakan bahan dan mesin yang digunakan oleh mitra.

Tabel 1. Rancangan Kegiatan dan Capaian Pendampingan

Tahap Kegiatan	Aktifitas Utama	Keterlibatan Mitra	Capaian
Komunikasi Awal	Diskusi Kondisi Usaha dan Kendala Produksi	Menyampaikan kondisi dan permasalahan produksi	Permasalahan Prioritas Teridentifikasi.
Pengenalan Teknologi	Penjelasan Pengoperasian	Terlibat langsung dalam proses pengolahan	Pemahaman Awal mengenai pengendalian proses

Praktik Produksi Pengujian Parameter Perlakuan Bahan Evaluasi	Vacuum Frying dan Faktor Proses		
	Persiapan Bahan dan Pengoperasian Mesin	Mengamati dan membandingkan hasil	Teknologi diterapkan pada bahan salak
	Percobaan Suhu dan Lama Penggorengan	Mengamati dan membandingkan hasil	Diperoleh kondisi proses yang berhasil dan belum berhasil
	Pengenalan Pembekuan Sebelum Penggorengan Pengamatan Hasil dan Diskusi	Melakukan persiapan bahan sebelum proses Memberikan penilaian terhadap produk	Pembekuan 24 jam diperkenalkan sebagai pre-treatment Diperoleh acuan awal proses untuk mitra.

Sumber tabel : Ilustrasi Penulis.

Setelah komunikasi awal dilakukan, pendampingan dilanjutkan dengan praktik pengolahan menggunakan mesin vacuum frying milik mitra. Mesin memiliki kapasitas bahan sebesar 5 kg dengan penggunaan minyak sebanyak 24 liter. Penggunaan mesin dilakukan dalam tiga kali proses penggorengan sehingga mitra dapat memperoleh pengalaman secara langsung dalam menjalankan proses produksi.

Fokus pendampingan tidak diarahkan pada peningkatan suhu semata, tetapi pada pengamatan hubungan antara suhu dan lama proses terhadap kondisi keripik yang dihasilkan. Pengujian dilakukan pada suhu 75°C dan 80°C dengan lama penggorengan masing-masing 2 jam. Hasil pengamatan selama kegiatan ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian Parameter Vacuum Frying

Perlakuan	Suhu	Waktu	Pembekuan	Kondisi Produk	Keterangan
P1	75°C	48 Menit	Dengan pembekuan 24 Jam	Keripik Salak berhasil dan sesuai kondisi yang diharapkan mitra.	Berhasil
P2	80°C	48 Menit	Dengan pembekuan 24 Jam	Keripik masih dalam kondisi basah dan tidak mencapai kondisi akhir yang diharapkan	Belum Berhasil

Sumber tabel : Ilustrasi Penulis.

Berdasarkan Tabel 2, pengujian pada suhu 75°C selama 2 jam menghasilkan keripik salak yang dinilai berhasil oleh mitra. Kondisi tersebut memberikan acuan awal bagi mitra dalam menjalankan proses produksi. Sebaliknya, peningkatan suhu menjadi 80°C dengan waktu penggorengan yang sama belum memberikan hasil sesuai target. Produk masih berada dalam kondisi basah dan belum mencapai kondisi akhir yang diharapkan.

Hasil tersebut menjadi bagian penting dalam proses transfer teknologi karena mitra dapat melihat secara langsung bahwa perubahan suhu tidak selalu menghasilkan produk yang lebih baik. Perbedaan hasil pada kedua perlakuan menunjukkan adanya kebutuhan untuk mempertimbangkan

kombinasi parameter secara bersamaan. Dalam pengolahan *vacuum frying*, respons bahan terhadap suhu dan waktu dapat dipengaruhi oleh kondisi bahan, kadar air, karakteristik jaringan, serta kondisi operasional mesin. Oleh karena itu, hasil pengujian dalam kegiatan ini lebih tepat dipandang sebagai parameter awal yang sesuai dengan kondisi mitra, bukan sebagai parameter optimum yang berlaku secara umum.



Gambar 3. Hasil Penggorengan dengan 80 derajat celcius dan 48 Menit.

Pendampingan juga memberikan pengalaman baru kepada mitra melalui penerapan pembekuan bahan sebelum proses penggorengan. Bahan salak terlebih dahulu dipersiapkan dan dilakukan pembekuan selama 24 jam sebelum digunakan dalam proses *vacuum frying*. Perlakuan tersebut diperkenalkan sebagai salah satu alternatif *pre-treatment* untuk melihat pentingnya kondisi bahan sebelum memasuki tahap penggorengan.



Gambar 4. Hasil Penggorengan 75 Derajat Celcius dan 48 Menit

Penerapan pembekuan memberikan pemahaman kepada mitra bahwa proses menghasilkan keripik tidak hanya ditentukan oleh pengaturan mesin. Kondisi bahan sebelum penggorengan juga perlu diperhatikan. Pembekuan dapat mengubah kondisi fisik jaringan bahan dan selanjutnya berpotensi memengaruhi perpindahan air selama proses penggorengan. Dengan demikian, pembekuan menjadi salah satu aspek yang dapat dipertimbangkan dalam pengembangan proses produksi keripik salak.

Tabel 3. Capaian Hasil Pendampingan

Indikator	Capaian
Penerapan Teknologi	Mesin <i>Vacuum Frying</i> dapat digunakan dalam pengolahan salak.
Kapasitas Produksi	5kg/produksi
Penggunaan Minyak	24 Liter
Siklus Penggorengan	3 kali
Parameter yang menghasilkan produk sesuai harapan	75°C selama 48 Menit
Parameter yang belum menghasilkan produk sesuai harapan	80°C selama 48 Menit
Perlakuan Pendahuluan	Pembekuan (<i>freezer</i>) bahan selama 24 Jam
Luaran Produk	Keripik Salak
Luaran Pengetahuan	Pemahaman Mengenai Hubungan Suhu, Waktu, Kondisi Bahan dan Penggorengan.
Luaran Praktis	Acuan awal proses vacuum frying bagi mitra.

Sumber tabel : Ilustrasi Penulis.

Dalam konteks kegiatan ini, pembekuan selama 24 jam belum diposisikan sebagai kondisi optimum. Perlakuan tersebut merupakan perlakuan pendahuluan yang diperkenalkan dan diterapkan dalam proses adaptasi teknologi. Pengembangan lebih lanjut masih diperlukan untuk menentukan pengaruh lama pembekuan terhadap mutu produk secara lebih terukur.

Evaluasi dilakukan dengan membandingkan kondisi produk hasil pengujian dan kemampuan mitra dalam memahami proses pengoperasian *vacuum frying*. Berdasarkan hasil pendampingan, telah diperoleh satu kondisi penggorengan yang memberikan hasil sesuai harapan mitra, yaitu 75°C selama 2 jam. Di sisi lain, pengujian pada 80°C selama 2 jam memberikan hasil yang belum sesuai sehingga menjadi informasi penting untuk pengembangan pengujian berikutnya

KESIMPULAN

Kegiatan pendampingan pada UMKM keripik salak di Pronojiwo, Lumajang menunjukkan bahwa penerapan teknologi *vacuum frying* dapat menjadi salah satu pendekatan dalam meningkatkan pemanfaatan dan nilai tambah hasil panen salak. Pendampingan tidak hanya menghasilkan penerapan

teknologi pengolahan, tetapi juga memberikan pengalaman kepada mitra dalam memahami keterkaitan antara kondisi bahan dan pengendalian proses penggorengan. Kegiatan berhasil menghasilkan acuan awal proses *vacuum frying* yang dapat digunakan mitra dalam kegiatan produksi, sekaligus memperkenalkan pembekuan bahan selama 24 jam sebagai salah satu alternatif perlakuan pendahuluan. Mitra juga memperoleh peningkatan pengalaman dalam pengoperasian mesin, pengamatan proses, dan evaluasi karakteristik produk. Dengan demikian, kegiatan pendampingan telah memberikan dasar bagi mitra untuk melakukan proses pengolahan salak secara lebih terarah dan konsisten. Keberlanjutan kegiatan dapat diarahkan pada pengujian parameter yang lebih luas dan berulang, disertai pengukuran mutu produk secara kuantitatif, sehingga acuan awal yang diperoleh dapat dikembangkan menjadi standar operasional produksi keripik salak yang lebih terukur dan sesuai dengan kondisi UMKM.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan pengabdian yakni UMKM Keripik Salaknya Lumajang – Ibu Rizky Meilia Putri, Pronojiwo Lumajang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman Firdaus Thaha (2020). Dampak Covid-19 Terhadap UMKM Di Indonesia, Jurnal Brand, 2(1), 147-153
- Arsyad M, & Annisa, A. R (2016) Konsentrasi Hambat Minuman (KHM) Ekstra Etanol Buah Sawo. (Achras zapota L) terhadap pertumbuhan Bakteri Escherichia Coli, Jurnal Ibnu Sina, 1 (2), 211-218
- Anggraini, R., Sani, E. Y., & Fitriana, I. (n.d.). Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian Pengaruh Lama Pembekuan Pada Penggorengan Vakum Keripik Pisang Kepok Terhadap Karakteristik Fisik , Kimia dan Organoleptik Keripik Pisang Kepok Abstrak. 1–7.
- Ariyani, S., & Mufarida, N. A. (2025). A r m a t u r : 6, 76–85.
- Buchori, A. S., Vernanda, D., & Yudiyanto, O. (2025). Room of Civil Society Development Optimalisasi Nilai Tambah Rambut dengan Teknologi Vacuum Frying dan Pemasaran Digital di Desa Tanggulun Barat. 4(1), 43–55.
- Ilyas, N. I. (2025). Inovasi Teknologi Pengolahan Sampah Organik Menjadi Energi Terbarukan. 3(2), 852–863.
- Kholis, N., Mulyo, S., Respati, B., Prasetyo, S., & Sarwono, E. (2024). Jurnal abdi masya. 5(September), 157–165.
- Listyalina, L., Sariski, M., & Ellianto, D. (2026). Optimasi Parameter Parison Programming Terhadap Ketebalan Jerigen Sebagai Upaya. 29–43.

- Mardiyati, S., & Pramarta, P. (2026). Meningkatkan Kualitas Tempe Di Desa. 10(2), 755–765. <https://doi.org/10.52362/jisamar.v10i2.2430>
- Of, A., Content, N., Properties, O., Combination, C., Mocaf, O. F., Potato, P. S., Bean, G., As, F., & Gluten, S. (2024). Analisis Kandungan Gizi Dan Sifat Organoleptik Cookies Kombinasi Tepung Mocaf , Tepung Ubi Jalar Ungu , Dan Tepung Kacang Hijau Sebagai Snack Bebas Gluten Analysis Of Nutritional Content And Organoleptic Properties Cookies Combination Of Mocaf Flour , Purple Sweet Potato. 04, 40–53.
- Purnawijayanti, H. A., & Lubijarsih, A. (2019). Dan Santan Kelapa. 3(1), 26–31.
- Putri, S. A., Asmara, S., Kuncoro, S., & Suharyatun, S. (2025). Jurnal Agricultural Biosystem Engineering Pengaruh Suhu dan Jumlah Siung Terhadap Kualitas Keripik Buah Jeruk Medan (Citrus Sinensis L .) Menggunakan Penggorengan Vakum (Vacuum Frying) The Effect of Temperature and Number of Cloves on The Quality of Medan Orange Fruit Chips (Citrus Sinensis L .) Using Vacuum Frying.
- Sabahannur, S., Ralle, A., Rasyid, R., & Mayastika, E. (2022). Karakteristik Keripik Labu Kuning (Cucurbita moschata L .) Goreng Vakum pada Berbagai Konsentrasi CaCl₂ dan Suhu Pembekuan. 6(2), 252–265.
- Sains, J., Jstp, P., Nabilah, K., Efrina, E., Ridawati, R., Jakarta, D. K. I., Studi, P., Seni, D., Jasa, P., Teknik, F., Jakarta, U. N., Muka, R., & Jakarta, D. K. I. (2026). Jurnal Sains dan Teknologi Pangan (JSTP). 11(1), 77–93.
- Sandra, S., Lutfi, M., Choirunnisa, N. I., Biosistem, D. T., Pertanian, F. T., & Brawijaya, U. (2024). Pengaruh suhu dan frekuensi penggunaan minyak goreng kelapa (Cocos nucifera L .) terhadap karakteristik fisikokimia kentang goreng. 12(2), 193–204. <https://doi.org/10.29303/jrpb.v12i2.664>
- Tekstur, A., Untuk, T., Kesesuaian, E., Pertanian, L., Desa, D., Texture, S., For, A., Of, E., Land, A., In, S., Village, K., Elvania, N. C., Mulyanti, H., Uswatun, W., Nalalizza, N., Studi, P., Lingkungan, I., Sains, F., Teknik, D., ... Village, K. (2025). Jurnal sains agro. 10(2), 187–195.
- Temperature, O., & Freezing, P. (2025). Optimasi Suhu dan Waktu Serta Pre-Treatment (Freezing dan Non - Freezing) dalam Pembuatan Dried Fruit Pisang Kepok dan Salak. 3(3), 74–82.
- Zat, A., Dan, G., Terima, D., Cookies, P., Pondoh, S., Upaya, S., Bahan, P., & Lokal, P. (2024). Indonesian Journal of Public Health and Nutrition. 4(1), 107–116.