

Pelatihan Pengolahan dan Pengemasan Keripik Buah

Alvin Juniawan¹, Halia Wanadiatri¹, Fathurrahman¹, Endang Retno Wedowati¹,
Fungsi Sri Rejeki², Dwi Haryanta²

¹Universitas Islam Al-Azhar, Mataram, Indonesia

²Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Surabaya, Indonesia

Disubmit: 12 Desember 2023 | Direvisi: 19 Desember 2023 | Diterima: 26 Desember 2023

Abstrak: Tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah memberikan solusi melalui pemberian alat dan pelatihan pengolahan dan pengemasan keripik buah di Desa Gelangsar, Gunungsari, Lombok Barat. Kegiatan pelatihan ini merupakan salah satu program Kosabangsa pada tahun 2023. Peserta pelatihan ini terdiri dari badan usaha milik desa dan kelompok tani yang berjumlah 26 orang. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah sosialisasi dan pelatihan terkait teknologi dan inovasi pengolahan dan pengemasan keripik buah. Hasil dari pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat melalui tanya jawab dan diskusi adalah masyarakat sangat setuju dengan adanya pelatihan pengolahan dan pengemasan keripik buah karena dapat meningkatkan pemahaman, keterampilan dan ide usaha baru yang lebih inovatif untuk meningkatkan perekonomian warga desa Gelangsar. Melalui pelatihan ini, masyarakat mendapatkan wawasan baru mengenai teknologi dan inovasi terkini dalam pengolahan keripik buah pasca panen dan dikemas agar awet dan tahan lama. Kelanjutan program ini terkait pendampingan pemasaran produk yang akan bekerjasama dengan berbagai pihak terkait seperti Inkubator Bisnis dan Teknologi Universitas Islam Al-Azhar dan Mall Nusa Tenggara Barat. Dampak dari program ini adalah masyarakat setempat dapat meningkatkan pendapatannya melalui pelatihan.

Kata Kunci: Keripik Buah, Pengemasan, Penggorengan Vacuum

Abstract: The purpose of this community service is to provide solutions through providing tools and training for processing and packaging fruit chips in Gelangsar Village, Gunungsari, West Lombok. This training activity is one of Kosabangsa's programs for 2023. Participants in this training consist of village owned enterprises and farmer groups totalling 26 people. The method used in this service is socialization and training related to technology and innovation in processing and packaging fruit chips. The results of implementing community service through questions and answers and discussions are that the community strongly agrees with the training on processing and packaging fruit chips because it can increase understanding, skills and new, more innovative business ideas to improve the economy of Gelangsar village residents. Through this training, the community has new insights regarding the latest technology and innovation in processing chips from post-harvest fruit and packaging them so that they are durable and long-lasting. The continuation of this program is related to product marketing assistance which will collaborate with various related parties such as Business and Technology Incubator of Universitas Islam Al-Azhar and Nusa Tenggara Barat Mall. The impact of this program is the local people are able to increase their income through the training.

Keywords: Fruit Chips, Packaging, Vacuum Frying

Hak Cipta © 2024 Penulis

This is an open access article under the CC BY-SA License.



Penulis Korespondensi:

*Halia Wanadiatri

Email: halia.wd3@unizar.ac.id

Cara sitasi: Juniawan, A., Wanadiatri, H., Fathurrahman, Wedowati, E.R., Rejeki, F.S. & Haryanta, D. (2024). Pelatihan Pengolahan dan Pengemasan Keripik Buah. *ADMA: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(2), 335-346, <https://doi.org/10.30812/adma.v4i2.3659>.

Pendahuluan

Indonesia salah satu negara tropis yang banyak menghasilkan berbagai jenis tanaman hortikultura seperti sayuran, buah dan bunga yang terus memproduksi sepanjang tahun. Produk hortikultura merupakan salah satu komoditas pertanian yang mempunyai potensi dan prospek untuk dikembangkan sehingga menjadi komoditas unggulan yang dapat meningkatkan kesejahteraan petani Indonesia. Buah salah satu produk unggulan yang memiliki nilai ekonomis tinggi karena rasanya yang beragam. Buah memiliki masa simpan yang relatif singkat hal ini dikarenakan buah banyak mengandung air sehingga mudah mengalami pembusukan akibat bakteri (Kirana et al., 2022). Buah juga dapat diawetkan dengan mengolahnya menjadi beberapa bahan makanan seperti dodol, keripik, sirup dan manisan.

Keripik adalah salah satu makan yang digemari oleh Masyarakat Indonesia. Keripik merupakan sejenis makanan ringan berupa irisan tipis dari umbi-umbian, buah, atau sayuran yang digoreng dengan minyak nabati (Herminingsih, 2018). Buah dapat ditingkatkan nilai fungsionalnya dengan mengolahnya menjadi produk olahan keripik buah. Produk yang dihasilkan merupakan produk alami tanpa pemanis dan bahan pengawet yang mudah aplikasinya di industri kecil dan Masyarakat (Nasution et al., 2021). Salah satu buah yang ada di desa Gelangsar yang dapat dibuat keripik buah masak adalah buah pisang, dan buah Nangka. Di mana buah tersebut merupakan varietas unggulan di Desa Gelangsar, Kecamatan Gunungsari, Kabupaten Lombok Barat.

Pembuatan keripik buah dengan teknologi penggorengan vakum menggunakan mesin *vacuum frying* salah satu yang menjanjikan untuk meningkatkan harga hasil pasca panen buah yang berlimpah (Rahmanto & Daniyati, 2017; Nasution et al., 2021). Penggorengan bahan keripik buah dengan menggunakan suhu tinggi dapat menyebabkan minyak akan mengalami proses oksidasi dan polimerisasi (Ayustaningwarno et al., 2020; Wani et al., 2017). Minyak yang rusak akibat proses oksidasi dan polimerisasi akan mempengaruhi kualitas mutu dan nilai gizi bahan pangan yang digoreng (Sundari et al., 2015). Kelebihan penggorengan vakum dibandingkan dengan penggorengan konvensional adalah warna bahan pangan relatif tidak berubah, lebih renyah, tampilan lebih menarik, lebih tahan lama dan rasa yang lebih enak. Karakteristik produk yang seperti inilah yang lebih disukai oleh konsumen (Garayo & Moreira, 2002). Selain itu, Penggorengan vakum menjadikan kandungan gizi bahan pangan seperti protein, lemak, dan vitamin tetap terjaga (Banerjee, 2017). Sistem penggorengan vakum akan menghasilkan produk yang kering dan renyah, tanpa mengalami kerusakan nilai gizi dan *flavor* seperti halnya yang terjadi pada penggorengan konvensional (Andasuryani et al., 2018).

Pada pengabdian ini merupakan salah satu program dari Kosabangsa di mana mitra sasaran yaitu Badan Usaha Milik Desa (BUMDES) dan kelompok tani yang merupakan mitra yang produktif. Kondisi awal Masyarakat khususnya mitra BUMDES belum mengetahui teknik pengolahan dan pengemasan keripik buah menggunakan teknologi *vacuum frying*. Masyarakat Desa Gelangsar perlu diberikan pembinaan dan pelatihan usaha keripik buah dengan memanfaatkan potensi yang ada di Desa (Juniawan et al., 2023). BUMDES sari kencana di Desa Gelangsar perlu diaktifkan dan diberikan pembinaan untuk dapat memproduksi keripik buah saat hasil panen buah di Desa gelangsar mengalami peningkatan sehingga menurunkan harga jual (Rosadi et al., 2023). Pembuatan keripik buah adalah Solusi yang tepat untuk meningkatkan pendapatan bagi Masyarakat di Desa Gelangsar. Sasaran pada kegiatan pelatihan pengolahan dan pengemasan keripik buah yaitu pengurus BUMDES dan Masyarakat petani.

Metode

Kegiatan pelatihan tentang pembuatan keripik buah menggunakan *vacuum frying* merupakan kegiatan Pengabdian kepada masyarakat kosabangsa oleh Tim Pelaksana dari Universitas Islam Al-Azhar dan Tim Pendamping dari Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dilaksanakan di Dusun Gelangsar, Desa Gelangsar, Kecamatan Gunung Sari, Lombok Barat pada bulan Oktober-Desember 2023. Mitra Masyarakat sasaran yaitu BUMDES dan kelompok tani dengan anggota berjumlah 26 orang. Adapun tahapan dari pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat berlangsung dalam tiga tahap pelaksanaan.

1. Sosialisasi dan Penyerahan Alat

Program kosabangsa wajib disosialisasikan kepada perangkat Desa, tokoh masyarakat serta kepada kelompok sasaran di Desa Gelangsar. Salah satu program yang dilaksanakan yaitu pengolahan keripik buah dengan menggunakan teknologi *vacuum frying*. Pengolahan keripik buah merupakan Solusi dari pasca panen buah yang meningkat dan dapat menurunkan harga di pasaran. Pengolahan keripik buah bertujuan untuk meningkatkan harga jual dari produk pertanian yaitu buah-buahan. Setelah itu dilanjutkan dengan kegiatan serah terima penyerahan alat teknologi untuk kebutuhan usaha pengolahan dan pengemasan keripik buah.

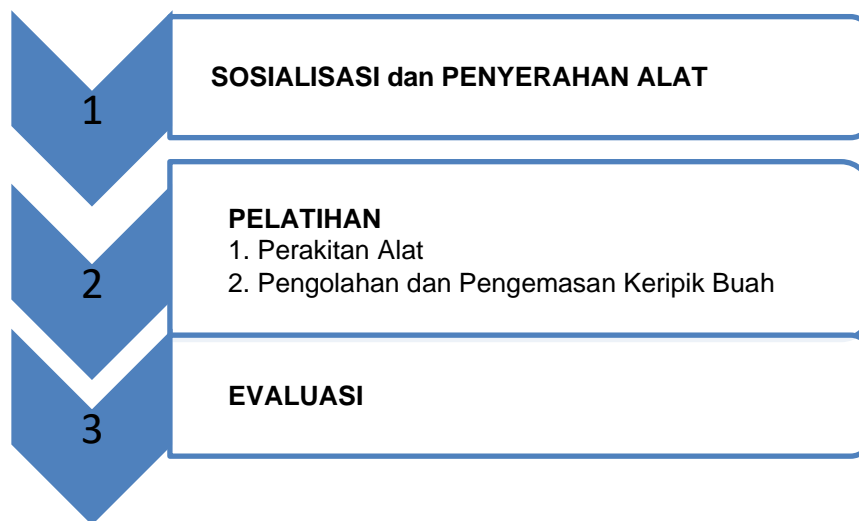
2. Pelatihan

Pelatihan yang dilakukan kepada masyarakat yaitu perakitan alat *vacuum frying*, dan pengoperasian alat. Perakitan alat oleh pengelola BUMDES di Desa Gelangsar diharapkan masyarakat memahami terkait komponen-komponen yang ada pada mesin *vacuum frying*

dan mengetahui cara perbaikannya. Melatih pengurus BUMDES untuk mengolah produk buah-buahan menjadi keripik buah dan mengajarkan cara seting alat yang sesuai serta pengemasan keripik buah agar dapat awet dan tahan lama.

3. Evaluasi

Tahap selanjutnya adalah melakukan monitoring dan evaluasi. Selama berjalannya program perlu dilakukan evaluasi untuk dapat mengukur efektivitas program. Menggunakan Analisa deskriptif secara kuantitatif dengan cara memberikan kuesioner tentang pendapat dan pemahaman Masyarakat petani dan BUMDES dalam pelatihan pengolahan dan pengemasan keripik buah (Andriani et al., 2020).



Gambar 1. Alur Tahapan Kegiatan

Pembahasan

Tahap pertama adalah kegiatan sosialisasi. Program ini telah dilaksanakan di Balai Desa Gelangsar, diikuti oleh mitra sasaran yaitu perangkat desa, para kepala dusun, kelompok tani, kelompok ibu-ibu PKK, dan masyarakat umum. Sosialisasi juga mengharapkan perangkat desa dan masyarakat Gelangsar memberikan dukungan pada salah satu program kosabangsa yaitu pelatihan pembuatan keripik buah dengan menggunakan *vacuum frying* dengan keikutsertaan mengikuti seluruh kegiatan yaitu pelatihan, workshop, uji coba penggunaan alat dan menjamin keberlanjutan program. Kondisi dan suasana sosialisasi dapat dilihat pada Gambar 2. Dukungan Masyarakat sangat antusias menyambut program KOSABANGSA yaitu pembuatan keripik buah dengan teknologi *vacuum frying* dan program-programnya sesuai dengan permasalahan riil yang dihadapi. Dalam sosialisasi terdapat masyarakat yang bertanya terkait kekhawatirannya terhadap keberlanjutan usaha pengolahan keripik buah serta pemasarannya. diharapkan

setelah selesai program dilanjutkan dengan program-program yang lain dari Unizar dengan meneruskan dari program sebelumnya. Pada pemasaran keripik buah Masyarakat berharap diperkenalkan dengan tenan-tenan dari Unizar agar keripik buah yang diproduksi dapat dipasarkan dengan cepat.

Salah satu bentuk program kegiatan Kosabangsa yaitu memberikan teknologi dan inovasi kepada mitra kegiatan agar dapat digunakan untuk meningkatkan inovasi dan pendapatan Masyarakat di Desa Gelangsar khusus usaha keripik buah. Alat-alat yang diserahkan berupa mesin *vacuum frying* dengan kapasitas produksi 3,5 kg, *continous sealer* gas, *vacuum sealer* kapasitas 5,4 L, timbangan digital kapasitas 5 kg dan *spinner* dengan kapasitas 1,5 kg. Penyerahan dihadiri oleh wakil rektor Unizar, tim pelaksana, tim pendamping, kades gelangsar, mahasiswa dan Masyarakat gelangsar



(a)



(b)



(c)

Gambar 2. Sosialisasi dan Penyerahan alat: a. Tim pelaksana dan Tim pendamping sebagai narasumber, b. Masyarakat yang bertanya terkait program, c. Penyerahan Alat dan Teknologi Pelatihan Pengolahan dan Pengemasan Keripik Buah

Masyarakat diberikan pemahaman terkait permasalahan yang dihadapi saat pasca panen buah yang berlimbah dan produksi keripik buah yang kurang bertahan lama. Melalui pelatihan pengolahan dan pengemasan keripik buah dengan teknologi vakum.

Pengorengan keripik buah dengan metode vakum yaitu menggoreng dengan suhu rendah berkisar 80-90 °C (Wanakamol & Poonlarp, 2018). Dengan menggoreng pada suhu rendah hal ini menjaga kualitas dari buah agar nutrisi dan kualitas dari buah dapat terjaga. Pengemasan vakum bertujuan untuk menjaga produk agar tidak rusak dan tahan lama.

Tahap kedua adalah sosialisasi dan pelatihan. Kegiatan pelatihan diawali dengan perakitan mesin dan pengoperasian awal mesin terlihat pada Gambar 3. Pelatihan awal ini melibatkan pengurus BUMDES yang nantinya akan bertanggung jawab terhadap pengoperasian dan perawatan mesin.



(a)



(b)



(c)



(d)

Gambar 3. Proses Perakitan (a) dan Pengoperasian (b) *Vacuum frying*, (c) *Continues sealer* dan *spinner*, (d) Pengoperasian *Vacuum Sealer*

Pelatihan tahap kedua meliputi persiapan pemilihan bahan buah-buahan dan yang digunakan, tahapan-tahapan kegiatan mulai proses persiapan sampai dengan pengemasan produk dan pemberian merek produk olahan keripik buah, jadwal praktik tindak lanjut dan diskusi tanya jawab dalam rangka penyamaan persepsi dan pendalaman materi. Pada diskusi terdapat beberapa pertanyaan terkait merek dan pemasaran produk. Untuk merek Masyarakat menghendaki ada unsur desa di dalam merek produk sedangkan untuk pemasaran Masyarakat mengharapkan pendampingan terkait legalitas produk agar

dapat dipasarkan baik Tingkat lokal maupun nasional dan terjamin mutunya. Proses pelatihan dan perakitan alat diikuti oleh pengurus BUMDES yang nantinya akan bertanggung jawab terhadap perawatan alat tersebut dan bertujuan untuk memperoleh setingan alat yang tepat pada saat kegiatan pelatihan pengolahan dan pengemasan keripik buah. Hasil rakitan dari mesin *vacuum frying* yaitu dapat difungsikannya sensor dan alat vakum dengan tekanan 70 bar pada saat penggorengan. Untuk alat *continuous sealer* diperoleh setingan suhu pengemasan yaitu berkisar 140-150°C dan *vakum sealer* diperoleh suhu dan tekanan vakum masing-masing sebesar 80°C dan 3 bar (Yahya et al., 2019). Untuk alat *spinner* mampu berfungsi kisaran 200 rpm.

Pada pelatihan tahap kedua yaitu persiapan pemilihan bahan buah-buahan yang akan dipakai dilihat pada Gambar 4a. Buah yang digunakan pada saat pelatihan yaitu buah pisang dan Nangka. Buah-buahan terlebih dahulu dikupas, dipotong tipis dan dicuci. Untuk buah pisang pada saat pencucian digunakan larutan garam agar getah yang masih ada di buah tidak teroksidasi yang membuat buah menjadi berwarna coklat. terlihat pada Gambar 4b.



(a)



(b)

Gambar 4. Proses Persiapan Bahan Buah-buahan Sebelum Pelatihan: (a) Buah yang digunakan, (b) Proses Rendam Air Garam

Pada tahapan pengolahan dan pengemasan keripik buah para peserta yaitu pengurus BUMDES dan kelompok Tani diberikan wewenang untuk praktik langsung pada setiap tahapan-tahapan pelatihan. Sehingga Masyarakat paham betul bagaimana proses pembuatan keripik buah dengan *vacuum frying* dan mengemas keripik menggunakan alat dan teknologi *continuous sealer*. Proses pengolahan keripik buah terlebih dahulu bahan yang tersedia ditimbang berat awal agar diketahui berapa penyusutan setelah digoreng hal ini dapat dilihat pada Gambar 5.a. Kemudian alat *vacuum frying* di masukan minyak goreng sebanyak 25 Liter, nyalakan kompor dan panaskan minyak sampai suhu 80-90°C

(Ayustaningwarno et al., 2018). Setelah itu masukan buah-buahan yang telah dipotong-potong ke dalam tabung *vacuum frying* lalu tutup rapat. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 5b. Mesin *vacuum* dinyalakan hingga keadaan tekanan 70 bar (Wanakamol & Poonlarp, 2018). Wadah bahan yang ada di dalam tabung kemudian diturunkan hingga bahan bercampur dengan minyak. Waktu penggorengan berkisar hingga 1-1,5 jam tergantung bahan buah yang digunakan. Setelah penggorengan selesai keripik yang telah jadi dimasukkan ke dalam *spinner* untuk mengurangi kandungan minyak di dalam keripik sehingga pada saat dikemas di berbau tengik (Handayani, 2020).



(a)



(b)



(c)



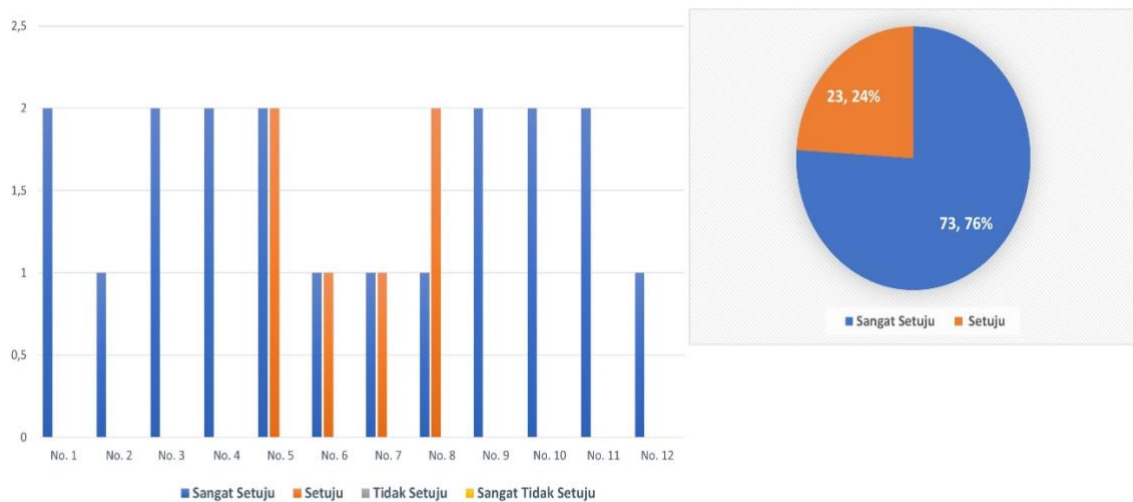
(d)

Gambar 5. Kegiatan Pelatihan Pengolahan dan Pengemasan Produk Keripik Buah: (a) Menimbang Bahan, (b) Menggoreng bahan dengan *vacuum frying*, (c) Mengemas keripik dengan alat *continuous sealer*, (d) Foto produk keripik buah

Produk keripik yang telah jadi setelah itu dimasukkan kedalam kemasan alumunium foil dan plastik dan di sealer menggunakan alat *continuous sealer* gas terlihat pada Gambar 5c Masyarakat antusias dalam mencoba alat. Pengemasan produk dengan *continuous sealer* gas bertujuan agar produk keripik tidak mudah rusak pada saat penyimpanan dan pengiriman. Produk keripik buah kemudian di berikan merek agar mudah untuk dikenali dan unik. Pemilihan merek dan logo berdasarkan kesepakatan dari warga gelangsar yaitu

dengan menambahkan nama desa dan kata lokal di dalamnya sehingga merek akan jadi lebih spesifik dan desa gelangsar dapat dikenal oleh Masyarakat pada umumnya.

Tahap selanjutnya adalah monitoring dan evaluasi. Hasil evaluasi dari kegiatan pelatihan diperoleh data tentang Tingkat kepuasan Masyarakat yaitu BUMDES dan Kelompok Tani terhadap penyelenggaraan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat dengan memberikan 12 survey pertanyaan hasil yang diperoleh dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Grafik Hasil Survei Kepuasan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Pengolahan dan Pelatihan Pembuatan Keripik Buah

Dari 12 pertanyaan yang diberikan ke Masyarakat yaitu 1) Apakah materi pelatihan sangat menarik bagi peserta, 2) Apakah teknologi pengolahan dan pengemasan keripik buah dibutuhkan peserta, 3) Apakah kegiatan sesuai rencana, 4) Apakah tema kegiatan menimbulkan antusias peserta, 5) Apakah penjelasan dari narasumber mudah dipahami, 6) peserta mampu memahami semua materi, 7) Skill peserta dan pemahaman meningkat, 8) Peserta mampu mengoperasikan alat *vacuum frying*, 9) Peserta mampu mengoperasikan alat kemasan, 10) Peserta mampu mendesain kemasan, 11) Peserta menginginkan keberlanjutan kegiatan ini, 12) Peserta membutuhkan bantuan manajemen pemasaran. Total Jumlah responden sebanyak 26 orang dengan sebagian besar menjawab sangat setuju sebesar 73,76% dan setuju sebesar 23,24% terkait program pelatihan pengolahan dan pengemasan keripik buah. Dampak dari kegiatan ini adalah masyarakat bisa meningkatkan pendapatan mereka dari pelatihan yang didapatkan.

Kesimpulan

Hasil dari Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diperoleh dengan meningkatnya keterampilan dan pemahaman kepada Masyarakat di desa Gelangsar, kecamatan Gunungsari, kabupaten Lombok Barat terkait pengolahan dan pengemasan keripik buah dengan menggunakan teknologi *vacuum frying* sebagai Solusi saat pasca panen buah berlebih untuk meningkatkan nilai jual buah. Untuk tindak lanjut dari program kegiatan pengabdian kosabangsa para mitra kegiatan masih akan terus didampingi oleh Unizar terkait pelatihan standar mutu produk dan pemasaran produk yang akan berkerjasama dengan Inkubator Bisnis dan Teknologi (ITe) dari Unizar dan NTB Mall untuk mempromosikan produk keripik buah.

Ucapan Terima Kasih

Materi publikasi merupakan sebagian dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat KOSABANGSA dengan Tim pelaksana dari Universitas Islam Al-Azhar dan Tim pendamping dari Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada Direktur Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) Kemendikbudristek yang telah mendanai pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat KOSABANGSA 2023 di Desa Gelangsar Kecamatan Gunungsari Kabupaten Lombok Barat, berdasarkan kontrak Nomor: 257/E5/PG.02.00.PM/2023.

Daftar Pustaka

- Juniawan, A., Aulia, F., Husna, E. U., Wahyudi, H., & Jody, L. M. (2023). *Pemberdayaan Home Industry: Hand Craft Dari Bambu Menuju Smart Community Di Desa Barabali Kabupaten Lombok Tengah*. 6.
- Andasuryani, A., Chandra, A. R., & Putri, R. E. (2018). Pemanfaatan Teknologi Vacuum Frying Untuk Mendukung Diversifikasi Produk Olahan Makanan Ringan Pada Ukm Di Kec. Koto Balingka, Kab. Pasaman Barat, Prov. Sumatera Barat. *Logista - Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 17. <https://doi.org/10.25077/Logista.2.2.17-24.2018>
- Andriani, R., Afidah, M., & Kasriyati, D. (2020). Evaluasi Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Dosen Universitas Lancang Kuning. *Jupiis: Jurnal Pendidikan Ilmu-Ilmu Sosial*, 12, 271. <https://doi.org/10.24114/Jupiis.V12i1.14680>
- Ayustaningwarno, F., Dekker, M., Fogliano, V., & Verkerk, R. (2018). Effect Of Vacuum Frying On Quality Attributes Of Fruits. *Food Engineering Reviews*, 10. <https://doi.org/10.1007/S12393-018-9178-X>
- Ayustaningwarno, F., Ginkel, E., Vitorino, J., Dekker, M., Fogliano, V., & Verkerk, R. (2020). Nutritional And Physicochemical Quality Of Vacuum-Fried Mango Chips Is Affected By Ripening Stage, Frying Temperature, And Time. *Frontiers In Nutrition*, 7. <https://doi.org/10.3389/Fnut.2020.00095>
- Banerjee, S. (2017). A Short Review On Vacuum Frying-A Promising Technology For Healthier And Better Fried Foods. *International Journal Of Nutrition And Health Sciences*, 2, 68–71.

- Rahmanto, E. D., & Daniyati, R. (2017). Pelatihan Dan Pendampingan Produksi Keripik Buah Pisang Masak Menggunakan Vacuum Frying Di Smk Sunan Klijogo Kecamatan Randuagung Kabupaten Lumajang. *J-Dinamika*, 2. <https://doi.org/10.25047/J-Dinamika.V2i1.446>
- Garayo, J., & Moreira, R. (2002). Vacuum Frying Of Potato Chips. *Journal Of Food Engineering*, 55(2), 181–191. [https://doi.org/10.1016/S0260-8774\(02\)00062-6](https://doi.org/10.1016/S0260-8774(02)00062-6)
- Handayani, C. (2020). Analisis Pengurangan Kadar Minyak Menggunakan Alat Spinner Yang Ergonomis. *Sainstek : Jurnal Sains Dan Teknologi*, 12, 85. <https://doi.org/10.31958/Js.V12i2.2430>
- Herminingsih, H. (2018). Penerapan Inovasi Teknologi Mesin Penggorengan Vakum Dan Pelatihan Olahahan Kripik Buah Di Kelompok Usaha Bersama(Kub) Ayu Di Kelurahan Kranjingan Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 17. <https://doi.org/10.25047/Jii.V17i2.550>
- Kirana, D. A., Fitriana, D., Hanif, W., Susanto, M. I., Sorbo, O. A., & Adhi, P. M. (2022). Pengaruh Variasi Wadah Dan Suhu Terhadap Pembusukan Buah Semangka Potong (*Citrullus Lanatus*). *Jurnal Teknologi Pangan Dan Hasil Pertanian*, 17(1), 23. <https://doi.org/10.26623/Jtphp.V17i1.4639>
- Nasution, S., Rahmadi, I., Permana, L., & Talitha, Z. (2021). Nilai Mutu Keripik Buah Hasil Penggorengan Vakum. *Jurnal Standardisasi*, 23. <https://doi.org/10.31153/Js.V23i3.942>
- Rosadi, N. A., Novida, S., Syuhriatin, S., & Juniawan, A. (2023). Pelatihan Pembuatan Produk Keripik Melon Menggunakan Alat Dehydrator Bagi Kelompok Umkm Inkubator Bisnis Teknologi (Ite) Unizar. *Jurnal Pengabdian Undikma*, 4(3), 572–580. <https://doi.org/10.33394/Jpu.V4i3.7837>
- Sundari, D., Almasyhuri, A., & Lamid, A. (2015). Pengaruh Proses Pemasakan Terhadap Komposisi Zat Gizi Bahan Pangan Sumber Protein. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 25(4), 235–242. <https://doi.org/10.22435/Mpk.V25i4.4590.235-242>
- Wanakamol, W., & Poonlarp, P. (2018). Effects Of Frying Temperature, Frying Time And Cycles On Physicochemical Properties Of Vacuum Fried Pineapple Chips And Shelf Life Prediction. *International Food Research Journal*, 25, 2681–2688.
- Wani, S., Sharma, V., & Kumar, P. (2017). Effect Of Processing Parameters On Quality Attributes Of Fried Banana Chips. *International Food Research Journal*, 24, 1407–1413.
- Yahya, F. A., Soebiyakto, G., & Ismail, N. R. (2019). Pengaruh Temperatur Dan Tekanan Terhadap Daya Rekat Aluminium Foil Pada Bahan Pengemas Obat.

