

INTRODUKSI MESIN SENTRIFUGASI SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN PRODUKTIVITAS VIRGIN COCONUT OIL PADA INDUSTRI RUMAH TANGGA

Nurhayati^{1*}, Syirril Ihromi², Ibrahim^{3*}, Lailatul Rajai⁴,
Abi Adit Nugia⁵, Mursal Ghazali⁶

^{1,2,4,5}Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Mataram, Indonesia

^{1,3}Magister Ilmu Lingkungan, Program Pasca Sarjana, Universitas Muhammadiyah Mataram, Indonesia

⁶Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mataram, Indonesia

Nurhayati.faperta.ummat@gmail.com

ABSTRAK

Abstrak: Permasalahan *Virgin Coconut Oil* (VCO) terkait tentang daya simpan sangat ditentukan oleh kadar air dan endapan yang dihasilkan. Apabila kadar air tinggi maka VCO akan mudah mengalami tengik. Endapan yang diperoleh dari sisa blonde juga akan menyebabkan aroma tengik pada VCO sehingga perlu introduksi alih teknologi. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam melakukan alih teknologi penggunaan mesin sentrifugasi. Mitra yang mengikuti kegiatan ini adalah kelompok pengolah VCO sebanyak 10 orang yang ada di Desa Beleka Kecamatan Gerung. Metode kegiatan yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini adalah metode *Participatory Rural Appraisal* (PRA) yakni metode yang melibatkan masyarakat dari awal, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi. Evaluasi kegiatan ini dilakukan dengan pre dan posttest. Hasil kegiatan ini memperlihatkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra dengan persentase rata-rata sebesar 86% tentang mesin sentrifugasi, prinsip dan cara kerja. Penggunaan mesin sentrifugasi dapat menjadikan peningkatan kualitas produksi VCO yang dihasilkan.

Kata Kunci: VCO; Mesin Sentrifugasi; Produktivitas; Desa Beleka.

Abstract: The problem of *Virgin Coconut Oil* (VCO) related to its shelf life is largely determined by the water content and sediment produced. If the moisture content is high, VCO will easily go rancid. The sediment obtained from the remaining blonde will also cause a rancid aroma in VCO, so it is necessary to introduce technology transfer. The purpose of this activity is to improve the knowledge and skills of partners in transferring technology to use centrifuge machines. The partners participating in this activity were a group of twelve VCO processors in Beleka Village, Gerung District. The method of activity carried out in this community service activity is the *Participatory Rural Appraisal* (PRA) method, which involves the community from the beginning, implementation, monitoring, and evaluation. Evaluation of this activity was carried out with pre and post-tests. The results of this activity showed an increase in the knowledge and skills of partners with an average percentage of 86% about centrifuge machines, principles, and work modes. The use of centrifuge machines can improve the quality of VCO production produced.

Keywords: VCO; Centrifugation Machine; Productivity; Beleka Village.



Article History:

Received: 01-08-2024

Revised : 07-09-2024

Accepted: 09-09-2024

Online : 01-10-2024



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

A. LATAR BELAKANG

Kelapa merupakan salah satu komoditas yang sangat dibutuhkan oleh seluruh lapisan masyarakat. Tanaman kelapa juga berfungsi sebagai penghias di beberapa daerah di Provinsi Nusa Tenggara Barat, terutama di kawasan pantai dan lahan perkebunan. Bahkan, banyak warga yang menanam pohon kelapa di pekarangan rumah mereka. Oleh karena itu, tidak mengherankan jika kelapa menjadi salah satu komoditas yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan di Provinsi Nusa Tenggara Barat (Ekyastuti et al., 2023). Berdasarkan data rekapitulasi luas areal dan produksi pada tahun 2023, Provinsi Nusa Tenggara Barat memiliki luas areal 56.941 ha dengan produksi buah kelapa yang dapat mencapai jumlah 48.574,04 ton (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2023).

Kelapa adalah salah satu komoditas dengan banyak manfaat, mulai dari daun, batang, hingga buahnya. Buah kelapa, yang terdiri dari sabut, tempurung, daging buah, dan air kelapa, dapat dimanfaatkan sepenuhnya tanpa ada bagian yang terbuang. Semua bagian tersebut dapat diolah menjadi berbagai produk industri, seperti nata de coco, bahan baku margarin, dan minyak (Karouw et al., 2019). Pengolahan kelapa banyak dilakukan oleh masyarakat NTB khususnya di Pulau Lombok.

Salah satu daerah yang mengolah minyak kelapa adalah Kabupaten Lombok Barat Di Desa Beleka. Desa Beleka Kecamatan Gerung memiliki warga masyarakat yang memproduksi minyak kelapa (Dewi et al., 2023). Di desa Beleka banyak pengolah minyak kelapa dan hampir semua mengawali usahanya menjadi seorang penjual kelapa di pasar. Berdasarkan hasil wawancara dengan pengolah minyak kelapa, awal mulanya mengolah minyak kelapa dimulai dari penjualan buah kelapa yang terkadang tidak banyak yang laku di pasar sehingga di satu sisi mereka harus mengolah kelapa yang sudah lama tidak laku. Banyaknya pedagang buah kelapa di desa Beleka, namun ada beberapa dari pedagang tersebut yang kemudian membuat kelompok pengolah minyak kelapa salah satunya adalah pengolah minyak goreng dan pengolah *Virgin Coconut Oil* (VCO).

Berdasarkan hasil observasi tim di lapangan pengolahan kelapa menjadi VCO yang dilakukan oleh Ibu Khadijah sejak tahun 2018. Sama seperti mitra-1, pengolahan VCO diawali dari menjual buah kelapa yang diambil dari kebunnya sendiri dan kebun – kebun lainnya di Daerah Sekotong. Berbekal pengetahuan sebagai obat hipertensi dari kegiatan sosialisasi mahasiswa KKN saat itu, Ibu Khadijah lalu mengolah untuk dicoba sendiri sebagai obat karena Ibu Khadijah sering mengalami peningkatan tekanan darah (hipertensi). Lalu kemudian mendapatkan pesanan dari tetangga, keluarga di desa Beleka sehingga akhirnya dikenal banyak orang. Produksi satu liter VCO yang dilakukan oleh Ibu Khadijah berasal dari buah kelapa kering sebanyak 13-17 butir kelapa. Pengolahan yang dilakukan tidak setiap hari tergantung dari pesanan, namun produksi rata-rata yang dilakukan bu Khadijah setiap minggunya hampir 6 – 10 liter, dengan harga jual Rp.

100.000 per liter. Pengolahan VCO yang dilakukan oleh Ibu Khadijah juga masih bersifat gotong royong dengan anak dan keluarga lainnya. Semua proses yang dilakukan masih menggunakan peralatan seadanya dan manual.

Permasalahan mitra dalam hal ini Ibu Khadijah sebagai pengolah VCO adalah daya simpan dan aroma produk VCO yang dihasilkan. Daya simpan sangat ditentukan oleh kadar air dan endapan yang dihasilkan. Apabila kadar air tinggi maka VCO akan mudah mengalami tengik. Endapan yang diperoleh dari sisa blondo juga akan menyebabkan aroma tengik pada VCO (Une & Antuli, 2021). Proses ketengikan terjadi karena adanya proses oksidasi. Kadar air pada VCO sangat ditentukan oleh cara atau proses pengolahan yang dilakukan khususnya pada proses pemisahan VCO, Blondo dan air serta proses penyaringan setelah mendapatkan VCO. Penyaringan dilakukan masih manual menggunakan tissue, sehingga perlu dilakukan teknologi pemurnian salah satunya dapat berupa teknik filtrasi (Nurhayati et al., 2023).

Teknik filtrasi maupun pemisahan dapat diaplikasikan melalui penggunaan mesin sentrifugasi untuk memisahkan blondo dengan minyak. Prinsip sentrifugal dengan memanfaatkan gaya grafitasi dan perbedaan massa jenis air, blondo dan minyak (Rahmawati et al., 2023). Setelah proses sentrifugasi maka VCO akan terpisah dengan komposisi VCO berada diatas, blondo tengah dan air dibawah (Wiraguna et al., 2022). Oleh karena itu, Upaya Perguruan Tinggi dalam menjalankan Tri Dharma, seperti pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat, dapat menjadi salah satu cara untuk mensosialisasikan dan memberikan pendampingan terkait transfer teknologi yang tepat dan berguna (Nurhayati et al., 2022). Transfer teknologi tepat guna berupa mesin sentrifugal VCO menjadikan VCO yang dihasilkan lebih berkualitas dengan aroma yang tidak tengik dan kadar air berkurang. oleh karena itu kegiatan ini difokuskan untuk melakukan introduksi dan pendampingan terkait alih teknologi penggunaan mesin sentrifugasi. Sehingga tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam melakukan alih teknologi mesin sentrifugasi pada pengolahan VCO.

B. METODE PELAKSANAAN

Metode kegiatan yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini adalah metode *Participatory Rural Appraisal* (PRA). Metode PRA adalah metode yang melibatkan masyarakat secara keseluruhan mulai dari awal, pelaksanaan, pengawasan maupun evaluasi. Penggunaan metode ini akan lebih adaptif, aspiratif, dan akomodatif terhadap kebutuhan yang ada dan dirasakan masyarakat (Ihromi et al., 2020). kegiatan ini telah dilaksanakan pada Bulan Mei 2024 di rumah salah seorang mitra. Mitra yang mengikuti kegiatan ini adalah kelompok pengolah VCO sebanyak 10 orang yang ada di Desa Beleka Kecamatan Gerung. Kegiatan pengabdian ini melibatkan 3

orang Dosen dan 3 orang mahasiswa dengan metode penyuluhan, pelatihan dan pendampingan. Pembagian tugas kegiatan yang dilakukan seperti yang disajikan pada Tabel 1.

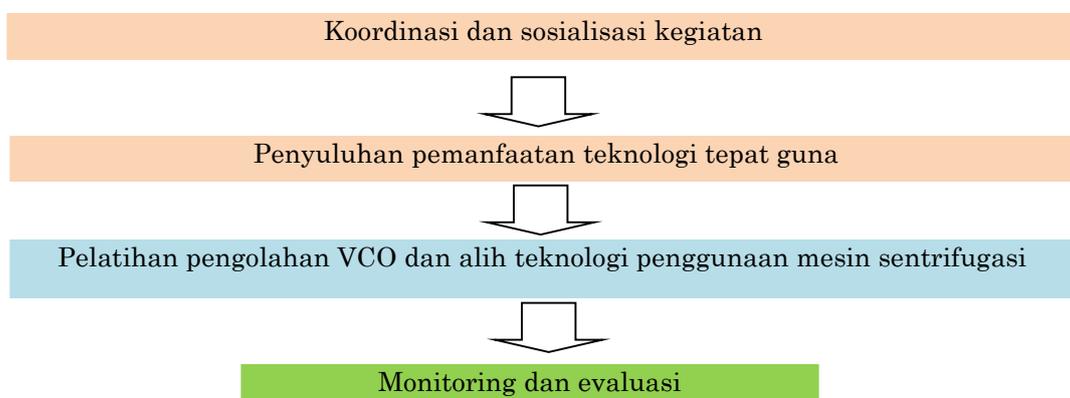
Tabel 1. Tugas Kegiatan dan Penanggung Jawab

No	Kegiatan	Materi	Penanggung jawab
1	Penyuluhan terkait tentang pemanfaatan teknologi tepat guna pada pengolahan VCO	Jenis – jenis teknologi tepat guna	Tim Dosen
2	Pelatihan pengolahan VCO dan alih teknologi penggunaan mesin sentrifugasi	Teknologi pengolahan VCO	Tim Dosen
3	Pendampingan penggunaan mesin	Alih teknologi mesin sentrifugasi	Semua Tim Pelaksana Dosen dan Mahasiswa
4	Monitoring dan Evaluasi	Penggunaan Mesin sentrifugasi	Semua Tim Pelaksana Dosen dan Mahasiswa

Langkah-langkah pelaksanaan kegiatan diantaranya sebagai berikut:

- a. Koordinasi dan Sosialisasi Kegiatan dengan mitra
- b. Penyuluhan terkait tentang pemanfaatan teknologi tepat guna pada pengolahan VCO. Penyuluhan ini dengan menggunakan media banner yang telah dipasang dan LCD
- c. Pelatihan pengolahan VCO dan alih teknologi penggunaan mesin sentrifugasi. Demonstrasi ini disertai dengan pemberian brosur atau pamflet dan panduan.
- d. Monitoring dan evaluasi dilakukan dengan menggunakan pre dan posttest dengan indicator peningkatan keberhasilan lebih dari 60%.

Langkah-langkah kegiatan tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Koordinasi dan Sosialisasi Kegiatan

Pada awal kegiatan, tim melakukan koordinasi terlebih dahulu dengan mitra. Koordinasi ini berkaitan dengan persiapan kegiatan baik itu penentuan tempat dan waktu kegiatan, peralatan dan bahan-bahan yang akan digunakan, serta jumlah peserta yang terlibat dalam kegiatan ini. Koordinasi ini kemudian menyepakati bahwa tempat dilakukan di salah satu rumah pengolah minyak kelapa di Dusun Bilatepung. Koordinasi ini dilakukan secara langsung dan juga melalui aplikasi *whatsapp* jika ada yang kurang terkait persiapan kegiatan.

2. Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan beberapa sesi kegiatan diantaranya yakni: (1) Pemaparan materi terkait aplikasi teknologi tepat guna, (2) Demonstrasi pengolahan VCO dan alih teknologi dengan menggunakan mesin sentrifugasi. Kegiatan diawali dengan penyampaian materi dilakukan dengan cara penyuluhan seperti yang disajikan pada Gambar 3. Cara tersebut menjadi salah satu metode transfer ilmu pengetahuan dalam rangka meningkatkan pemahaman masyarakat (Ghazali et al., 2021). Penyampaian materi berisi tentang penjelasan terkait teknologi tepat guna yang diimplementasikan untuk memproduksi VCO sehingga dapat menghasilkan produk sesuai SNI. Penyampaian materi ini juga diharapkan dapat memberikan gambaran terkait pemanfaatan teknologi tepat guna khususnya penggunaan mesin sentrifugasi. Sehingga ketika demonstrasi para peserta sudah bisa memahami proses yang akan dikerjakan seperti yang disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Penyuluhan pemanfaatan teknologi tepat guna mesin Sentrifugasi

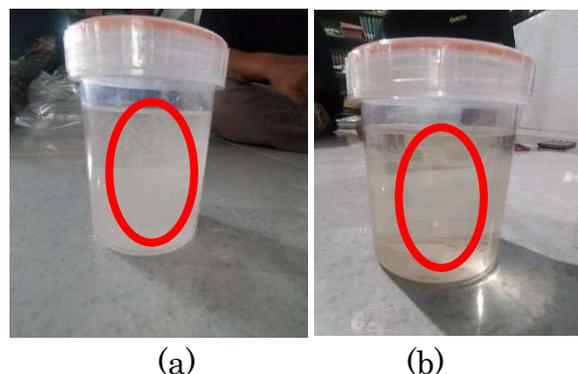
Instrument yang digunakan dalam menyampaikan materi yakni menggunakan slide proyektor dan bentuk banner. Untuk memvariasikan media penyampaian materi dan mempermudah pemahaman peserta juga ditampilkan video pengolahan minyak goreng kelapa. Sedangkan Ketika alih teknologi langsung diaplikasikan penggunaan mesin sentrifugasi. Sebelum penggunaan mesin sentrifugasi terlebih dahulu mitra melakukan demonstrasi pengolahan VCO seperti yang disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Pelatihan pengolahan VCO dan alih teknologi penggunaan mesin sentrifugasi.

Tim pelaksana pengabdian mendemonstrasikan cara pengoperasian dan perawatan mesin tersebut. Peserta pun juga memperlihatkan keterampilannya dalam mengoperasikan mesin sentrifugasi yang diberikan tim pelaksana kepada mitra pengolah VCO seperti yang disajikan pada Gambar 4. Mitra kegiatan sangat antusias menggunakan mesin tersebut, karena adanya mesin tersebut akan memudahkan pekerjaan yang selama ini dilakukan dengan menggunakan penyaringan manual.

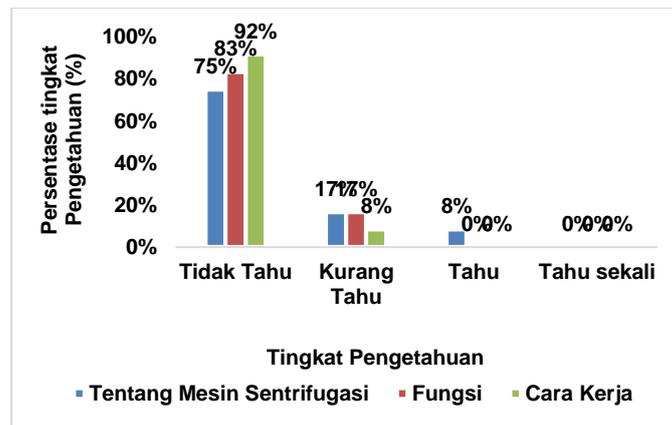
Setelah dilakukan alih teknologi diperlihatkan juga hasil produk sebelum dan sesudah alih teknologi seperti yang disajikan pada Gambar 4. Dimana sebelum penggunaan mesin sentrifugasi VCO yang dihasilkan memiliki kadar air tinggi, aroma masih tengik, warna keruh, terdapat endapan (Gambar 4a). Adapun setelah dilakukan introduksi mesin sentrifugasi, produk VCO yang dihasilkan menjadi lebih jernih, kadar air lebih rendah, aroma tengik berkurang, tidak terdapat endapan.



Gambar 4. Produk sebelum (a), dan sesudah (b) alih teknologi

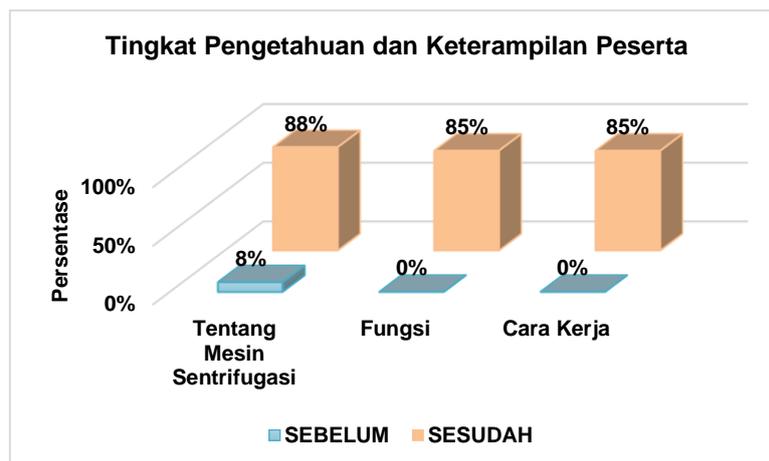
3. Monitoring dan Evaluasi Kegiatan

Monitoring dan evaluasi kegiatan dilakukan dengan menggunakan pre dan posttest dengan tujuan untuk mengamati keberhasilan kegiatan dapat dilihat di akhir kegiatan pelatihan. Program kegiatan dapat dikatakan berhasil dengan melakukan posttest (Nurhayati et al., 2021). Pada kegiatan ini dilakukan pre dan posttest tentang pengetahuan mitra terkait tentang mesin sentrifugasi, prinsip kerja dan cara penggunaan mesin sentrifugasi dalam mengolah VCO dan mengamati keterampilan yang dilakukan oleh mitra ketika menggunakan mesin sentrifugasi disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Grafik persentase tingkat pengetahuan pre test

Pada Gambar tersebut dari 12 orang mitra yang diberikan kuesioner sebelum dilakukan alih teknologi, rata-rata mitra tidak tahu tentang, fungsi dan cara kerja mesin sentrifugasi dengan nilai rata-rata sebesar 83%. Setelah dilakukan alih teknologi terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan seperti yang disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Grafik persentase tingkat pengetahuan dan keterampilan mitra sebelum dan sesudah kegiatan

Pada Gambar 6 di atas terlihat adanya perubahan pengetahuan dan keterampilan mitra. Pengetahuan dan keterampilan mitra mengalami perubahan rata-rata mencapai 86% pada aspek tentang, fungsi dan cara kerja mesin sentrifugasi. Keterampilan mitra juga dievaluasi dengan observasi secara langsung dengan melihat antusias, respon yang cukup baik dan semangat dalam mengikuti kegiatan dari awal sampai akhir. Selain itu, ketika kegiatan berlangsung dilakukan diskusi tanya jawab terkait implementasi penggunaan teknologi tepat guna khususnya penggunaan mesin sentrifugasi. Hal ini seperti yang dikemukakan oleh (Hirsan et al., 2021). Evaluasi lainnya juga berdasarkan tanggapan mitra dalam menjawab pertanyaan – pertanyaan yang diajukan oleh tim pelaksana (Sulastri et al., 2021). Selama kegiatan pengabdian berlangsung juga ditemukan beberapa

potret permasalahan lain yang terekam seperti pengolahan VCO masih manual terutama pada proses pemerasan santan. Sehingga kedepan diperlukan implementasi penggunaan mesin peras otomatis untuk meningkatkan kapasitas produksi VCO.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian ini memperlihatkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra dengan rata-rata sebesar 86% terkait tentang mesin sentrifugasi, prinsip dan cara kerja. Penggunaan mesin sentrifugasi dapat menjadikan peningkatan kualitas produksi VCO yang dihasilkan. Kedepan diperlukan implementasi penerapan teknologi tepat guna lainnya seperti penggunaan mesin pemerasan santan otomatis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada mitra dan mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan ini. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Rektor Universitas Muhammadiyah Mataram serta Majelis Pendidikan Tinggi Penelitian dan Pengembangan Pimpinan Pusat Muhammadiyah yang telah memberi dukungan finansial dalam hibah program RisetMu Batch VII dengan skema Hibah Pemberdayaan masyarakat Berbasis Kewirausahaan tahun Anggaran 2023.

DAFTAR RUJUKAN

- Dewi, N. Y. S., Ghazali, M., Azhari, Wardi, H. K., & Nurhayati, N. (2023). Pengembangan Industri Rumah Tangga Minyak Kelapa Melalui Inovasi Pengemasan Produk dan Digital Marketing di Desa Beleka. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(2), Art. 2. <https://doi.org/10.29303/jpmppi.v6i2.3549>
- Direktorat Jenderal Perkebunan. (2023). *Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2021-2023*. <https://repository.pertanian.go.id/collections/c9df738a-6cc4-4175-9a57-c86d40581709>
- Ekyastuti, W., Astiani, D., Widiastuti, T., Roslinda, E., & Amalia, R. (2023). Pelatihan Pembuatan *Virgin Coconut Oil* Untuk Diversifikasi Produk Minyak Kelapa. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(2), 1015–1030. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i2.13158>
- Ghazali, M., Rabbani, R., Sari, M., Rohman, M. H., Nasiruddin, M. H., Suherman, S., & Nurhayati, N. (2021). Pelatihan Pengolahan Kerupuk Ikan di Desa Ekas Buana Kecamatan Jerowaru Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(2), Art. 2. <https://doi.org/10.29303/jpmppi.v4i2.683>
- Hirsan, F. P., Ibrahim, I., Salikin, S., Ghazali, M., & Nurhayati, N. (2021). Pelatihan Pengelolaan Sampah Sisa Makanan Restoran Apung Berbasis Agen Biologi Black Soldier Fly (BSF). *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(3), Art. 3. <https://doi.org/10.29303/jpmppi.v4i3.979>
- Ihromi, S., Marianah, M., & Nurhayati, N. (2020). Ibm Inovasi Teknologi Olahan Berbasis Pisang Untuk Pemberdayaan Ekonomi Wanita Tani Di Sekitar Hutan Lindung Sesaut Desa Pakuan Kecamatan Narmada. *Jurnal Agro Dedikasi Masyarakat (JADM)*, 1(1), Art. 1.
- Karouw, S., Santosa, B., & Maskromo, I. (2019). Teknologi Pengolahan Minyak Kelapa Dan Hasil Ikutannya / Processing Technology of Coconut Oil and Its

- By Products. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 38(2), Art. 2. <https://doi.org/10.21082/jp3.v38n2.2019.p86-95>
- Nurhayati, N., Dewi, N. Y. S., Azhari, A., Wardi, H. K., Huzair, A., Ghazali, M., & Anshari, L. M. R. (2023). Introduksi Teknologi Pemurnian Untuk Peningkatan Kualitas Minyak Goreng Kelapa Pada Industri Rumah Tangga. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(3), 2622–2630. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i3.14570>
- Nurhayati, N., Ihromi, S., & Sari, D. A. (2021). Pelatihan Pengolahan Sirup, Selai, Dan Abon Berbasis Nanas. *Jurnal Agro Dedikasi Masyarakat (JADM)*, 2(1), 15–21.
- Nurhayati, N., Marianah, M., Sari, D. A., Asmawati, A., Syafitri, D., Ihromi, S., & Ghazali, M. (2022). Penerapan Teknologi Proses Untuk Keberlangsungan Produksi Minyak Goreng Kelapa Di Dusun Bilatepung. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(2), Art. 2. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v6i2.9563>
- Rahmawati, R., Kurniasih, E., Indrawati, I., & Gunawan, G. (2023). Implementasi Mesin Sentrifugasi Kendali Pid Pembuatan Vco Untuk Meningkatkan Produktivitas Di Irt Vco-Cocok Lhokseumawe. *Jurnal Vokasi*, 7(1), 107. <https://doi.org/10.30811/vokasi.v7i1.3376>
- Sulastri, Y., Ibrahim, I., Ghazali, M., & Nurhayati, N. (2021). Implementasi Alat Pengupas Dan Mesin Parut Kelapa Sebagai Upaya Peningkatan Kapasitas Produksi Minyak Kelapa Di Ikm Sakra Timur. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(2), Art. 2. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i2.3503>
- Une, S., & Antuli, Z. (2021). Pengembangan VCO (Virgin Coconut Oil) Sebagai Upaya Peningkatan Mutu Pengolahan Kelapa Di Desa Hulawa Kecamatan Buntulia. *Jurnal Sibermas (Sinergi Pemberdayaan Masyarakat)*, 10(2), Art. 2. <https://doi.org/10.37905/sibermas.v10i2.8101>
- Wiraguna, R. T., Lubis, D. Z., & Winarno, A. (2022). Optimalisasi Alat Sentrifugal Vco Untuk Meningkatkan Ekonomi Kerakyatan Masyarakat Pantai. *Jurnal Graha Pengabdian*, 4(3), 262. <https://doi.org/10.17977/um078v4i32022p262-272>