

Peningkatan Kapasitas Produksi VCO KWT Al-Ummahat Menggunakan Teknologi Tepat Guna Di Desa Lendang Nangka Lombok Timur

Sri Mulyawati^{1*}, Idiatul Fitri Danasari¹, Baiq Rika Ayu Febrilia¹, Shelly Sylvia Agustina¹, Siska Ita Selvia²

¹Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

²Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

Email: srimulyawati@unram.ac.id*

ABSTRAK

Virgin Coconut Oil (VCO) merupakan salah satu produk turunan kelapa yang memiliki beragam manfaat. Kelompok Wanita Tani Al-Ummahat Adalah salah satu kelompok industri rumah tangga yang mengolah hasil pertanian menjadi produk bernilai jual. VCO menjadi salah satu produk andalan KWT Al-Ummahat karena potensi pasar yang cukup besar. Namun kapasitas produksi VCO masih terbatas karena keterbatasan teknologi produksi yang dapat digunakan oleh kelompok tersebut. Proses produksi dilakukan secara manual dan membutuhkan waktu sekitar 24-28 jam untuk menghasilkan 1 liter VCO. Oleh karena itu, tujuan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk meningkatkan kapasitas produksi VCO KWT Al-Ummahat dengan menggunakan teknologi tepat guna seperti mesin pengupas batok kelapa, mesin pamarut kelapa, dan mesin sentrifugal. Kegiatan pengabdian melibatkan anggota KWT Al-Ummahat sebagai mitra sekaligus sasaran kegiatan. Metode pelaksanaan kegiatan terdiri dari sosialisasi, penerapan teknologi, pendampingan dan evaluasi ketercapaian kegiatan. Kegiatan pengabdian ini berhasil meningkatkan kapasitas produksi VCO KWT Al-Ummahat menjadi 3 liter per hari dalam waktu 12-14 jam. Selain itu, hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta dalam penerapan teknologi tepat guna.

Katakunci: Mesin Sentrifugal; Pengupas Batok Kelapa; Produksi; Teknologi Tepat Guna; VCO

ABSTRACT

Virgin coconut oil is one of the coconut derivative products that has various benefits. The Al-Ummahat Women Farmers Group is one of the home industry groups that process agricultural products into valuable products. VCO is one of the mainstay products of KWT Al-Ummahat due to its considerable market potential. However, the production capacity of VCO is still limited due to the limited production technology. The manual production process takes about 24-28 hours to produce 1 litre of VCO. Therefore, the purpose of this community service is to increase the VCO production capacity of KWT Al-Ummahat by using appropriate technology such as coconut shell peeling machines, coconut shredding machines, and centrifugal machines. The community service activity involves members of KWT Al-Ummahat as partners as well as the target of the activity. The method of implementing activities consists of socialisation, application of technology, assistance, and evaluation of the achievement of activities. This service activity succeeded in increasing the VCO production capacity of KWT Al-Ummahat to 3 litres per day within 12-14 hours. In addition, the evaluation results showed an increase in participants' understanding of the application of appropriate technology.

Keywords: Appropriate Technologies; Centrifugal Machine; Coconut Shell Peeler; Production; VCO

PENDAHULUAN

Minyak kelapa murni atau dikenal juga sebagai Virgin Coconut Oil (VCO) adalah satu produk turunan kelapa yang biasa digunakan untuk kesehatan, kecantikan, hingga industri pangan. VCO berbeda dengan minyak kelapa biasa yang dibuat melalui sistem pemanasan tradisional (Zulfadli, 2018). Proses pembuatan VCO tidak membutuhkan bahan kimia maupun mikroba campuran lainnya (Emilia et al., 2021). VCO dapat dibuat secara tradisional menggunakan kelapa yang telah diolah menjadi santan dan didiamkan selama kurang lebih 24 jam. Secara ekonomis, harga jual VCO lebih tinggi dibandingkan dengan minyak kelapa biasa (Zulfadli, 2018), sehingga dapat menjadi potensi bisnis yang menguntungkan bagi masyarakat.

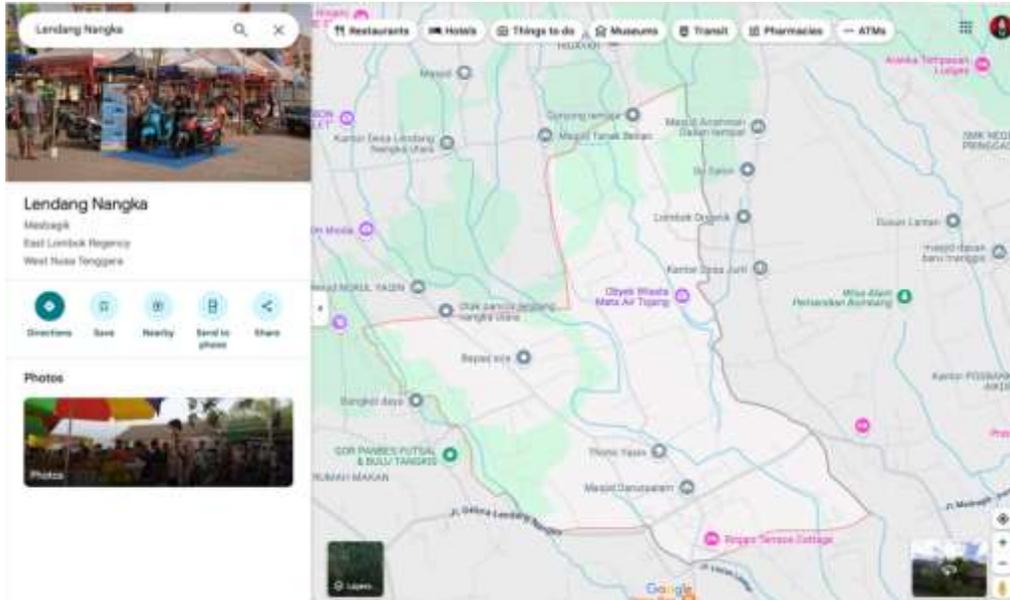
Kelompok Wanita Tani (KWT) Al-Ummahat adalah salah satu kelompok usaha rumah tangga yang mengolah kelapa menjadi VCO (Heldiyanti et al., 2023). Kelompok ini berdiri pada tahun 2019 dan melakukan restrukturisasi organisasi pada tahun 2021. KWT Al-Ummahat menghasilkan berbagai produk olahan lain seperti jajanan tradisional rengginang dan opak, namun minyak kelapa merupakan produk andalan dan kini telah dikembangkan menjadi minyak kelapa murni atau VCO (Danasari, Sari, et al., 2024). VCO yang diproduksi oleh KWT Al-Ummahat telah dikemas dengan baik dan memiliki izin PIRT sebagai jaminan keamanan pangan bagi konsumen (Danasari, Supartiningsih, et al., 2024).

Menurut Rusdianto et al., (2020) usaha VCO layak untuk dijalankan dan memiliki potensi pasar yang cukup besar (Rizqi et al., 2021). Bagi KWT Al-Ummahat, usaha VCO ini sangat menjanjikan karena adanya permintaan pasar yang cukup tinggi, sehingga setiap VCO yang diproduksi selalu habis terjual. Meski secara kualitas dan kemasan VCO KWT Al-Ummahat sudah baik, namun kapasitas produksi masih terbatas akibat keterbatasan teknologi yang digunakan. Proses produksi dilakukan secara manual, mulai dari proses membersihkan kulit dan batok kelapa, memarut kelapa, hingga menunggu proses penyaringan selesai.



Gambar 1. Proses Membersihkan Kelapa dan Penyaringan VCO

Proses produksi VCO yang dilakukan KWT Al-Ummahat membutuhkan waktu hingga 28 jam untuk menghasilkan satu liter minyak kelapa murni. Proses produksi ini terbilang cukup lama sehingga tidak dapat mencukupi jumlah permintaan dari konsumen. Beberapa pesanan konsumen bahkan ditolak karena kurangnya kapasitas produksi. Apabila masalah ini berlanjut, maka KWT Al-Ummahat dapat kehilangan konsumen bahkan pelanggan setia. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas produksi VCO KWT Al-Ummahat menggunakan teknologi tepat guna, seperti mesin pengupas batok kelapa, mesin pamarut kelapa, dan mesin sentrifugal. Lokasi kegiatan yaitu di Desa Lendang Nangka Kecamatan Masbagik Kabupaten Lombok Timur Provinsi Nusa Tenggara Barat, seperti yang dapat dilihat pada *Google Map* (Gambar 1).



Gambar 2. Peta Wilayah Desa Lendang Nangka

Permasalahan utama yang dialami oleh KWT AI-Ummahat yaitu kurangnya kapasitas produksi VCO karena tidak ada teknologi yang dapat menunjang kegiatan produksi. Permasalahan tersebut dapat dirincikan sebagai berikut:

1. Proses membersihkan kulit kelapa dilakukan secara manual menggunakan parang. Proses ini berisiko melukai tangan pada saat mengupas kelapa. Batok kelapa yang cukup keras membutuhkan tenaga ekstra untuk dibersihkan dan membutuhkan ketelitian serta kehati-hatian agar tidak melukai tangan pengguna. Jumlah kelapa yang dapat dikupas dalam waktu satu jam kurang lebih 20 butir kelapa
2. Proses memarut kelapa menggunakan parut biasa. Kegiatan ini membutuhkan waktu cukup lama dan dapat menggores tangan pamarut karena minimnya keamanan peralatan. Semakin banyak kelapa yang akan diproses, maka semakin banyak waktu dan tenaga yang dikeluarkan.
3. Proses pemisahan santan dan air serta pemisahan blondo dan minyak dikerjakan sekaligus dan membutuhkan waktu hingga 24 jam. Proses ini merupakan proses produksi yang paling lama dalam membuat VCO, sehingga jumlah VCO yang dihasilkan menjadi terbatas.

Berdasarkan analisis permasalahan yang dialami oleh KWT AI-Ummahat, tim pengabdian memberikan solusi sebagai berikut:

1. Menggunakan mesin pengupas batok kelapa untuk mempercepat proses pembersihan kelapa. Mesin ini dapat digunakan untuk mengupas hingga 30 butir kelapa dalam waktu satu jam.
2. Menggunakan mesin pamarut kelapa untuk mempercepat proses pamarutan kelapa. Mesin ini bekerja menggunakan motor listrik dan dilengkapi dengan pisau pamarut yang bergerak secara otomatis setelah tersambung aliran listrik.

Menggunakan mesin sentrifugal untuk mempercepat proses pemisahan santan dengan air. Proses ini membutuhkan waktu sekitar 20 menit, lebih cepat dibandingkan proses pemisahan manual yang membutuhkan waktu sekitar 2 jam.

METODE PELAKSANAAN

Sasaran kegiatan pengabdian ini adalah Kelompok Wanita Tani (KWT) AI-Ummahat dengan jumlah anggota sebanyak 21 orang. Kegiatan dilaksanakan di rumah ketua KWT, yaitu

Desa Lendang Nangka Kecamatan Masbagik Kabupaten Lombok Timur. Bahan baku utama yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah kelapa, dilengkapi dengan beberapa peralatan penunjang seperti wadah untuk menyaring minyak dan kertas saring.

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melalui tiga tahapan utama yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Sosialisasi, yaitu proses penyampaian informasi yang dilakukan oleh tim pengabdian kepada peserta atau mitra kegiatan, yaitu anggota KWT Al-Ummahat. Kegiatan ini penting untuk dilakukan sebagai langkah awal untuk memperkenalkan mitra terhadap teknologi yang akan diterapkan untuk meningkatkan kapasitas produksi VCO.
2. Pelatihan penggunaan teknologi, di mana tim pengabdian memberikan contoh penggunaan mesin pengupas batok kelapa, mesin pamarut kelapa, dan mesin sentrifugal. Selanjutnya peserta kegiatan diharapkan dapat menggunakan mesin-mesin tersebut secara mandiri setelah diberikan pelatihan.

Pendampingan dan evaluasi, di mana tim pengabdian mendampingi KWT Al-Ummahat hingga dapat mengadaptasi teknologi yang diterapkan dengan baik serta evaluasi menggunakan *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur ketercapaian kegiatan yang telah direncanakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah dilaksanakan dengan baik selama bulan Juni-Desember 2024 bersama dengan KWT Al-Ummahat sebagai mitra sekaligus sasaran kegiatan. Tim pengabdian kepada masyarakat terdiri dari mahasiswa serta dosen dari Fakultas Pertanian dan Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri Universitas Mataram. Seluruh peserta kegiatan pengabdian mengikuti rangkaian aktivitas pengabdian dengan antusias dan memberikan umpan balik, baik berupa pertanyaan, saran, dan masukan yang bermanfaat.

Kegiatan sosialisasi merupakan tahap pertama sekaligus pembuka kegiatan pengabdian yang dilakukan di rumah ketua KWT Al-Ummahat. Ketua tim pengabdian menyampaikan kalimat pembuka, memberikan gambaran seluruh kegiatan yang akan dilaksanakan selama program ini berlangsung. Selanjutnya anggota tim pengabdian melanjutkan untuk menyampaikan materi terkait pentingnya penggunaan teknologi tepat guna untuk meningkatkan kapasitas produksi. Dimulai dengan penjelasan mengenai mesin pengupas batok kelapa yang terbuat dari *mild steel* dilengkapi dengan pisau pencungkil batok kelapa, serta menggunakan bensin sebagai bahan bakar untuk menggerakkan mesin. Penjelasan selanjutnya yaitu terkait dengan penggunaan mesin pamarut kelapa kecil bertenaga listrik yang cocok digunakan untuk industri skala rumah tangga. Mesin ini terbuat dari *stainless steel* anti karat dengan hasil parutan halus dan higienis. Terakhir adalah materi tentang penggunaan mesin sentrifugal yang terbuat dari *stainless steel* dengan motor listrik sebagai penggerak berdaya 350 watt. Mesin ini dapat mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk memisahkan air dan santan yang selanjutnya didiamkan untuk memisahkan minyak dan blondo.

Setelah penyampaian informasi melalui kegiatan sosialisasi selesai dilaksanakan, tim pengabdian melanjutkan kegiatan dengan cara memberikan pelatihan dan pendampingan kepada KWT Al-Ummahat untuk menggunakan mesin-mesin yang telah dijelaskan sebelumnya. Penggunaan mesin pengupas batok kelapa lebih aman dan lebih efisien. Penggunaan mesin ini pernah dilakukan oleh Parhusip et al., (2024); Widhiantari et al., (2022); dan Andriyono et al., (2025); serta dikaji oleh Tulasi et al., (2022) dan dimodifikasi oleh Bahsoan et al., (2020). Mesin ini mampu meningkatkan jumlah buah kelapa yang akan dibersihkan dan diolah menjadi VCO, dari 20 butir kelapa menjadi 30 butir kelapa dalam waktu satu jam.



Gambar 3. Pelatihan Penggunaan (a) Mesin Pengupas Batok Kelapa (b) Mesin Pemarut Kelapa

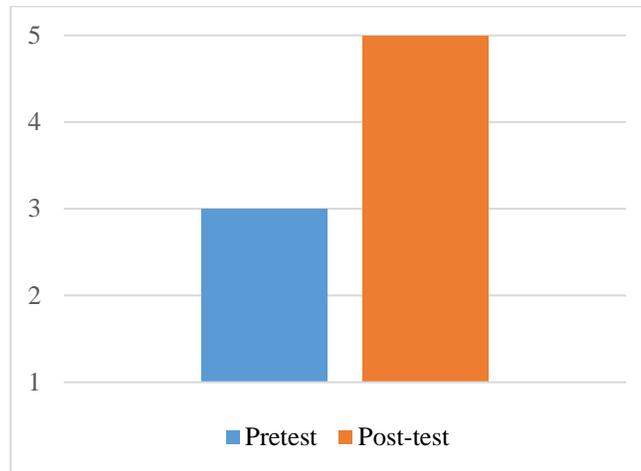
Mesin pemarut kelapa (Gambar 2b) cukup mudah digunakan karena ukurannya yang kecil disertai dengan pisau parut yang tajam dapat memarut kelapa 75-100 butir dalam waktu 1 jam. Mesin ini sangat bermanfaat apabila dibandingkan dengan tenaga yang dikeluarkan untuk memarut kelapa secara tradisional. Mesin ini ringan dan hemat listrik dengan daya 250 watt, cukup untuk usaha skala rumah tangga maupun mikro. Mesin ini pernah digunakan oleh Sulastri et al., (2021) untuk meningkatkan kapasitas produksi minyak kelapa dan pernah dikaji oleh Riyadi & Mahmudi, (2021) untuk mendesain gigi parut kelapa yang serba guna. Upaya untuk menekan kerugian akibat produk cacat dapat dilakukan melalui pemeriksaan rutin terhadap mesin dalam proses produksi. Mekanisme ini berperan dalam menurunkan biaya produksi yang disebabkan oleh kerusakan produk (Sukanteri, et al., 2020). Hal tersebut menjadi krusial karena pembuatan VCO sangat rentan terhadap aspek kebersihan, baik pada peralatan maupun bahan baku yang digunakan.

Selanjutnya adalah mesin sentrifugal yang digunakan untuk mempercepat proses pemisahan air dan santan. Rancang bangun mesin ini memanfaatkan gaya sentrifugal yang mampu memisahkan partikel berat dan partikel ringan (Hendri et al., 2020). Setelah santan dan air terpisah dengan baik, maka proses selanjutnya adalah menunggu blondo terpisah dengan minyak kelapa murni dan disaring dengan menggunakan kertas saring. Waktu yang diperlukan untuk menunggu proses ini menjadi lebih optimal yaitu sekitar 12-14 jam. Mesin sentrifugal ini pernah digunakan oleh Rahmawati et al., (2023) untuk meningkatkan produktivitas pembuatan VCO.



Gambar 4. Pelatihan Penggunaan Mesin Sentrifugal

Setelah memberikan pelatihan penerapan teknologi kepada KWT Al-Ummahat, selanjutnya tim pengabdian melakukan evaluasi ketercapaian kegiatan. Instrumen evaluasi menggunakan *pre* dan *post-test* dengan hasil sebagai berikut (Gambar 5)



Gambar 5. Hasil Evaluasi Pre-test dan Post-test

Skor yang digunakan dalam evaluasi *pre* dan *post-test* yaitu 1 (sangat tidak setuju) 2 (tidak setuju) 3 (ragu-ragu) 4 (setuju) 5 (sangat setuju). Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa peserta kegiatan belum terlalu yakin dan belum mengetahui mesin-mesin yang digunakan untuk meningkatkan kapasitas produksi, seperti mesin pengupas batok kelapa dan mesin sentrifugal. Mereka belum pernah melihat dan menggunakan atau mencoba mesin tersebut. Sedangkan hasil *post-test* menunjukkan bahwa peserta kegiatan telah mengetahui dan memahami mesin-mesin yang dapat digunakan untuk meningkatkan kapasitas produksi VCO. Ini sesuai dengan kegiatan yang telah dilakukan sebelumnya, di mana peserta kegiatan juga diberikan kesempatan untuk menggunakan mesin tersebut secara mandiri. Tim pengabdian juga tetap memberikan pendampingan kepada KWT Al-Ummahat agar kelompok tersebut benar-benar mampu menggunakan mesin yang digunakan secara mandiri.

Setelah seluruh rangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat selesai dilaksanakan dan mesin-mesin yang digunakan diserahkan kepada mitra pengabdian, maka kapasitas produksi VCO KWT Al-Ummahat dapat dibandingkan dengan kapasitas produksi sebelum menggunakan mesin. Kapasitas produksi VCO secara tradisional menghasilkan 1 liter VCO dalam waktu 24-28 jam, sedangkan kapasitas produksi setelah menggunakan mesin menghasilkan 3 liter VCO dalam waktu 12-14 jam. Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil meningkatkan kapasitas produksi VCO KWT Al-Ummahat sekaligus memangkas waktu produksi menjadi lebih efisien. Dengan demikian KWT Al-Ummahat dapat memaksimalkan hingga memperluas pangsa pasarnya.

KESIMPULAN

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah berjalan dengan baik. Peserta kegiatan yang terdiri dari anggota KWT Al-Ummahat mengikuti rangkaian kegiatan pengabdian dengan aktif dan antusias. Rangkaian kegiatan pengabdian yang terdiri dari kegiatan sosialisasi, penerapan teknologi, dan pendampingan serta evaluasi dilaksanakan dengan melibatkan seluruh tim pengabdian dan peserta. Tim pengabdian menyerahkan mesin-mesin yang dapat digunakan untuk meningkatkan kapasitas produksi VCO KWT Al-Ummahat, yaitu mesin

pengupas batok kelapa, mesin parut dan mesin sentrifugal. Pengabdian ini berhasil meningkatkan jumlah produksi VCO dari 1 liter menjadi 3 liter dalam waktu 12-14 jam yang semula membutuhkan waktu 24-28 jam.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriyono, Mangera, Y., & Ponadi, A. (2025). Pengelolaan Pasca Panen Buah Kelapa Terintegrasi Bagi Masyarakat Lokal di Kampung Mopah Lama Distrik Merauke. *Jurnal Abdi Insani*, 12(4), 1690–1701. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v12i4.2382>
- Bahsoan, M., Djamilu, Y., & Staddal, I. (2020). Modifikasi Mata Pisau Pada Mesin Pengupas Sabut Kelapa. *Jurnal Teknologi Pertanian Gorontalo (JTPG)*, 5(1), 35–41.
- Danasari, I. F., Sari, N. M. W., Anwar, Selvia, S. I., & Ayu, C. (2024). Sosialisasi dan Pelatihan Pengolahan Buah Kelapa Menjadi Minyak Kelapa Murni Sebagai Inovasi Produk Usaha KWT Al-Ummahat Lendang Nangka. *Jurnal SIAR ILMUWAN TANI*, 5(1), 52–57. <https://doi.org/10.29303/jsit.v5i1.138>
- Danasari, I. F., Supartiningsih, N. L. S., Wuryantoro, Sjah, T., & Maryati, S. (2024). Peningkatan Daya Saing Minyak Kelapa KWT Al-Ummahat Melalui Pendampingan Izin Usaha dan Diversifikasi Produk. *Prosiding PEPADU 2024 Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun 2024*, 6, 138–2.
- Emilia, I., Putri, Y. P., Novianti, D., & Niarti, M. (2021). Pembuatan Virgin Coconut Oil (VCO) dengan Cara Fermentasi di Desa Gunung Megang Kecamatan Gunung Megang Muara Enim. *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 18(1), 88–92. <https://doi.org/10.31851/sainmatika.v18i1.5679>
- Heldiyanti, R., Danasari, I. F., Selvia, S. I., & Sari, N. M. W. (2023). Manajemen Reproduksi Untuk Mencegah Terjadinya Kawin Berulang Dan Distokia Pada Sapi Pasca Inseminasi Buatan. *Jurnal Abdi Insani*, 10(1), 560–569. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v10i1.933>
- Hendri, D., Susanto, H., & Munawir, A. (2020). Desain Mesin Produksi Santan Sistem Sentrifugal Kapasitas 10 Liter/Jam. *Jurnal Mekanova*, 6(1), 85–94.
- Parhusip, B. R., Palilingan, R. A., Tumewu, W. A., Pomalingo, F., & Suarjana, I. W. G. (2024). Penerapan Paket Teknologi Tepat Guna dan Pemanfaatan Limbah Untuk Diversifikasi Produk Olahan Kelapa. *Abdi Techno Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 20–32.
- Rahmawati, Kurniasih, E., Indrawati, & Gunawan. (2023). Implementasi Mesin Sentrifugasi Kendali PID Pembuatan VCO Untuk Meningkatkan Produktivitas di IRT VCO-Cocok Lhokseumawe. *Jurnal Vokasi*, 7(1), 107–114.
- Riyadi, F., & Mahmudi, H. (2021). Desain Gigi Parut Pada Mesin Pamarut Kelapa dan Pemas Santan Serbaguna. *Seminar Nasional Inovasi Teknologi*, 68–73.
- Rizqi, Z. U., Khairunisa, A., & Riana, R. I. (2021). Optimalisasi Aspek Teknis Pada Perancangan Bisnis Virgin Coconut Oil (VCO). *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 17(1), 2021.
- Rusdianto, A. S., Amilia, W., & Nugroho, D. A. (2020). Analisis Kelayakan Ekonomi pada Industri Virgin Coconut Oil (VCO) di Sukorejo Kecamatan Sumpalsari Kabupaten Jember. *Jurnal Agroteknologi*, 14(2), 137–142.
- Sulastris, Y., Ibrahim, Ghazali, M., & Nurhayati. (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).
- Sukanteri, N. P., Suparyana, P. K., Suryana, I., Diah Yuniti, I., & Verawati, Y. (2020). Manajemen Pengendalian Mutu Dalam Produksi Agribisnis pada Kelompok Wanita Tani Ayu Tangkas.

- Galung Tropika, 9(3), 209-222. <https://doi.org/10.31850/jgt.v9i3.626>
- Tulasi, L. M., Prima, F., & Ivanto, M. (2022). Rancang Bangun Mesin Pengupas Sabut Kelapa Menggunakan Variasi Roller Blade. *Jurnal Teknologi Rekayasa Teknik Mesin (JTRAIN)*, 3(1), 104–108.
- Widhiantari, I. ayu, Hidayat, A. F., Amuddin, Zulfikar, W., & Khalil, F. I. (2022). Penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG) Alat Pengupas Kelapa untuk Menunjang Industri UKM Berbasis Kelapa. *Jurnal Abdi Mas TPB*, 4(1), 18–24. www.abdimastpb.unram.ac.id
- Zulfadli, T. (2018). Kajian Sistem Pengolahan Minyak Kelapa Murni (Virgin Coconut Oil) dengan Metode Pemanasan. *International Journal of Natural Sciences and Engineering*, 2(1), 34–41. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJNSE>