

**NASKAH ORISINAL**

# TTG Pembuatan *Virgin Coconut Oil* (VCO) untuk Peningkatan Ekonomi Masyarakat Desa Nogosari Kabupaten Jember

Bekti Palupi<sup>1,2,\*</sup> | Istiqomah Rahmawati<sup>1,2</sup> | Meta Fitri Rizkiana<sup>1,2</sup> | Firsta Retnaningtyas Udroti<sup>1</sup> | Lailatul Krisna Abdullah<sup>1</sup> | Ariel Seanhan Haezer<sup>1</sup> | Nanda Ayudiyah Andriani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Kimia, Universitas Jember, Jember, Indonesia

<sup>2</sup>Research Center for Biobased Chemical Product, Universitas Jember, Jember, Indonesia

**Korespondensi**

\*Bekti Palupi, Program Studi Teknik Kimia, Universitas Jember, Jember, Indonesia.  
Alamat e-mail: [bekti.palupi@unej.ac.id](mailto:bekti.palupi@unej.ac.id)

**Alamat**

Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Jember, Jalan Kalimantan 37, Jember, Indonesia

**Abstrak**

Indonesia merupakan produsen kelapa terbesar dunia setelah Filipina, India, dan Brazil. Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Timur adalah salah satu sentra penghasil kelapa dengan produksi sebesar 13.601 ton/tahun. Komoditas kelapa tersebut diantaranya terdapat di Desa Nogosari, Kecamatan Rambipuji, Kabupaten Jember. Desa Nogosari merupakan desa terluas di Kecamatan Rambipuji dengan luas sekitar 1580 Ha. Permasalahan yang dihadapi masyarakat Desa Nogosari yaitu belum teroptimalkannya pemanfaatan kelapa karena masih dikonsumsi sendiri untuk kebutuhan rumah tangga atau dijual secara langsung. Dengan melimpahnya produksi kelapa di Desa Nogosari, maka hal tersebut berpotensi menjadi sumber daya alam yang dapat dioptimalkan oleh penduduk setempat. Hal ini yang mendasari tim pengabdian dari Program Studi Teknik Kimia Universitas Jember untuk melakukan sosialisasi dan pelatihan serta pendampingan tentang pengolahan kelapa menjadi *Virgin Coconut Oil* (VCO). Hasil sosialisasi dan pelatihan menunjukkan bahwa masyarakat Desa Nogosari Kabupaten Jember mampu mengolah buah kelapa menjadi *Virgin Coconut Oil*. Produk VCO yang dihasilkan diharapkan dapat meningkatkan kemandirian masyarakat secara ekonomi atau sosial.

**Kata Kunci:**

Desa Nogosari, Kelapa, Pengolahan, Sosialisasi, *Virgin Coconut Oil*

## 1 | PENDAHULUAN

### 1.1 | Latar Belakang

Indonesia merupakan produsen kelapa terbesar dunia setelah Filipina, India, dan Brazil. Negara-negara tersebut menghasilkan tiga perempat dari total produksi dunia<sup>[1]</sup>. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), pada tahun 2022 produksi kelapa di Indonesia sebesar 2.859,515 ton/tahun dengan produktivitas sebesar 1.140 kg/ha<sup>[2]</sup>. Sepuluh besar provinsi sentra kelapa di

Indonesia adalah Riau, Sulawesi Utara, Jawa Timur, Sulawesi Tenggara, Jawa Tengah, Maluku Utara, Jawa Barat, NTT, Jambi, dan Maluku. Salah satu kabupaten di Jawa Timur yang berkontribusi dalam menghasilkan komoditas kelapa adalah Kabupaten Jember dengan produksi sebesar 13.601 ton/tahun<sup>[3]</sup>. Komoditas kelapa tersebut diantaranya terdapat di Desa Nogosari, Kecamatan Rambipuji, Kabupaten Jember.

Desa Nogosari merupakan desa terluas di Kecamatan Rambipuji dengan luas sekitar 1580 Ha<sup>[4]</sup>. Kondisi saat ini yang terjadi di Desa Nogosari yaitu belum teroptimalkannya pemanfaatan kelapa karena masih dikonsumsi sendiri untuk kebutuhan rumah tangga atau dijual secara langsung. Harga jual kelapa tersebut sekitar Rp 3.000 - Rp 4.000 per kg bahkan bisa lebih rendah jika musim panen tiba karena produksinya melimpah. Potensi pohon kelapa di Desa Nogosari dapat dilihat pada Gambar (1 ). Dengan melimpahnya produksi kelapa di Desa Nogosari, maka hal tersebut berpotensi menjadi sumber daya alam yang dapat dioptimalkan oleh penduduk setempat, seperti mitra dalam program pengabdian ini yaitu Kelompok PKK Desa Nogosari. Pengoptimalan dapat dilakukan dengan diversifikasi buah kelapa menjadi produk minyak kelapa murni atau *Virgin Coconut Oil* (VCO).



**Gambar 1** Potensi pohon kelapa di Desa Nogosari.

VCO adalah produk olahan dari daging kelapa dengan kandungan asam lemak jenuh sebesar 92%<sup>[5]</sup>. Minyak yang dihasilkan memiliki sifat berwarna bening, asam bebas lemak, angka oksidasi rendah, memiliki aroma yang harum, dan dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama<sup>[6]</sup>. Proses pembuatan VCO dapat dilakukan dengan beberapa metode, seperti metode pemanasan bertahap, dan metode fermentasi<sup>[1][7][8]</sup>. Selain menggunakan metode tersebut, metode lain yang digunakan dalam pembuatan VCO adalah dengan metode sentrifugasi. Sentrifugasi merupakan salah satu metode dengan cara mekanik. Metode sentrifugasi dilakukan dengan memutuskan ikatan lemak-protein pada santan dengan cara pemutaran (pemusingan), yaitu dengan gaya sentrifugal. Setelah dilakukan sentrifugasi air dan minyak akan terpisah dengan sendirinya, hal ini terjadi karena berat jenis minyak dan air berbeda<sup>[1]</sup>.

VCO memiliki manfaat dalam berbagai bidang diantaranya yaitu kesehatan, farmasi, kosmetik, dan pangan. Beberapa manfaat VCO dalam bidang kesehatan yaitu dapat mencegah timbulnya kanker, penyakit liver, diabetes, osteoporosis, dan menambah stamina tubuh<sup>[9]</sup>. Dalam bidang kosmetik, VCO menjadi salah satu solusi andalan dalam perawatan kulit karena mampu menyembuhkan luka, bersifat antioksidan, antimikroba, dan antiinflamasi<sup>[10]</sup>. Selain itu, VCO dapat dijual dengan harga sekitar Rp 90.000/L sehingga dapat memberikan keuntungan yang lebih dibandingkan dengan dijual dalam bentuk kelapa.

Solusi yang dapat ditawarkan kepada masyarakat Desa Nogosari Kabupaten Jember terkait permasalahan yang dihadapi yaitu memberikan pengetahuan atau wawasan tentang pengertian, manfaat VCO, dan cara pengolahan buah kelapa menjadi VCO, serta meningkatkan keterampilan mitra usaha melalui pembuatan VCO dengan menggunakan teknologi tepat guna mesin sentrifugasi VCO. Program pengabdian ini bertujuan meningkatkan kemandirian masyarakat secara ekonomi atau sosial khususnya dengan transfer teknologi kepada Kelompok PKK Desa Nogosari dengan mengadakan pelatihan pembuatan VCO dan juga memberikan alat berupa TTG Mesin Sentrifugasi VCO.

## 2 | METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini merupakan Hibah Pengabdian Pemula (PPP) dengan mitra Kelompok PKK Desa Nogosari Kabupaten Jember. Berdasarkan hasil diskusi dengan mitra terkait permasalahan yang dihadapi, kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan metode sosialisasi, pelatihan penggunaan alat, pendampingan dan evaluasi. Materi sosialisasi dan pembekalan kegiatan pengabdian masyarakat dapat dilihat pada Tabel 1. Dengan dilakukannya sosialisasi dan pembekalan kepada Ibu-ibu PKK Desa Nogosari diharapkan kegiatan pengabdian masyarakat dapat terlaksana dan berjalan dengan baik.

**Tabel 1** Materi Sosialisasi dan Pembekalan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

No	Jenis Materi Pembekalan	Tujuan Pemberian Materi	Peserta
1.	Penyuluhan/sosialisasi mengenai pengertian, manfaat VCO dan cara pengolahan buah kelapa menjadi <i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO).	Untuk memastikan masyarakat mampu mengetahui dan memahami pengertian, manfaat VCO dan cara pengolahan buah kelapa menjadi <i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO).	Ibu-ibu PKK Desa Nogosari
2.	Penyuluhan/sosialisasi terkait pembuatan VCO dengan menggunakan TTG (Teknologi Tepat Guna) mesin sentrifugasi VCO.	Untuk memastikan masyarakat mampu mengetahui terkait pembuatan VCO dengan menggunakan teknologi tepat guna mesin sentrifugasi VCO.	Ibu-ibu PKK Desa Nogosari
3.	Penyuluhan/sosialisasi terkait penggunaan dan perawatan teknologi tepat guna mesin sentrifugasi VCO guna meningkatkan nilai guna buah kelapa.	Untuk memastikan masyarakat mampu menggunakan dan merawat teknologi tepat guna mesin sentrifugasi VCO guna meningkatkan nilai guna buah kelapa.	Ibu-ibu PKK Desa Nogosari

Setelah dilakukan sosialisasi dengan mitra, langkah selanjutnya adalah demo pembuatan VCO sekaligus penerapan teknologi tepat guna (TTG) mesin sentrifugasi VCO. Keunggulan menggunakan cara sentrifugasi dibandingkan cara ekstraksi yang lain (ekstraksi kering) yaitu waktu proses lebih singkat untuk menghasilkan VCO dari krim kelapa (kaniil). Teknologi tepat guna mesin sentrifugasi memiliki kemampuan untuk memisahkan minyak dan residu (blondo dan air) selama proses pembuatan VCO sehingga permasalahan yang diangkat dalam program pengabdian ini yakni peningkatan daya guna buah kelapa dapat teratasi.

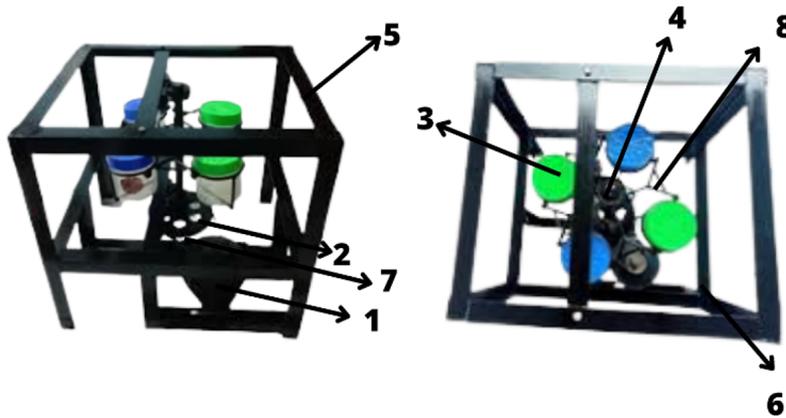
## 3 | HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini diawali dengan persiapan alat yang diberikan kepada mitra. Alat sentrifugasi dirancang menggunakan dinamo berputar untuk memudahkan dalam proses pemisahan. Kapasitas penyimpanan maksimum untuk satu kali pembuatan VCO adalah 1,6 liter dengan 4 toples plastik ukuran 400 ml. Rancangan TTG mesin sentrifugasi VCO dapat dilihat pada Gambar (2) dan Gambar (3).

Sosialisasi kepada ibu-ibu PKK Desa Nogosari dilakukan pada tanggal 25 Mei 2023 (Gambar (4)). Sosialisasi ini menjelaskan mengenai pengertian, manfaat, dan cara pengolahan buah kelapa menjadi *Virgin Coconut Oil* (VCO). Demo pembuatan VCO menggunakan TTG mesin sentrifugasi dilakukan pada tanggal 24 Juni 2023 (Gambar (5)). Secara singkat pembuatan VCO tanpa pemanasan yaitu dengan mengekstrak santan dari daging kelapa, kemudian dilakukan pemisahan air dengan minyak menggunakan alat sentrifugal.



**Gambar 2** TTG mesin sentrifugasi VCO; (a) tampak atas; (b) tampak samping.



**Gambar 3** Detail TTG mesin sentrifugasi VCO; (1) dinamo mesin cuci; (2) pulley; (3) toples plastik; (4) laher roda; (5) kerangka besi siku; (6) kapasitor; (7) fan belt; (8) rak toples.



**Gambar 4** Sosialisasi pengolahan buah kelapa menjadi *Virgin Coconut Oil* (VCO).

Cara pembuatan VCO dari buah kelapa yaitu pertama-tama parut daging kelapa menggunakan mesin parut kemudian ditambahkan air ke dalam parutan kelapa dengan perbandingan 2 : 1 (2 kg parutan kelapa : 1 liter air). Langkah selanjutnya parutan kelapa diperas untuk memperoleh santan dengan bantuan kain saring atau saringan. Diamkan santan selama 30 menit hingga terbentuk dua lapisan, pada bagian atas berupa kanil dan bagian bawah berupa air. Selanjutnya pindahkan kanil ke dalam toples pada alat sentrifugal VCO. Kanil merupakan emulsi dari air, protein, dan minyak. Di dalam mesin ini akan dipisahkan ketiga unsur dalam kanil tersebut. Putar mesin sentrifugal selama 30 menit dengan kecepatan penuh. Putaran ini akan membuat emulsi menjadi terpecah. Setelah itu, diamkan selama 2-4 jam hingga diperoleh tiga lapisan di dalamnya, yaitu VCO, blondo, dan air. Ambil bagian VCO, kemudian dijernihkan dari residu menggunakan kain saring. Produk VCO yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar (6 ).



**Gambar 5** Demo pembuatan VCO menggunakan TTG mesin sentrifugasi.



**Gambar 6** Produk VCO yang dihasilkan.

Berdasarkan sosialisasi dan pelatihan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa Ibu-ibu PKK Desa Nogosari mampu mengolah buah kelapa menjadi *Virgin Coconut Oil* dengan menggunakan teknologi tepat guna mesin sentrifugasi VCO. Setelah dilakukan demo pembuatan VCO kegiatan dilanjutkan dengan proses serah terima alat kepada mitra (Gambar (7 )). Produk VCO

yang dihasilkan oleh masyarakat Desa Nogosari diharapkan dapat dijual secara luas sehingga dapat meningkatkan kemandirian masyarakat secara ekonomi atau sosial.



**Gambar 7** Serah terima TTG mesin sentrifugasi kepada kelompok PKK Desa Nogosari.

## 4 | KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian yang telah dilakukan, kelompok PKK Desa Nogosari Kabupaten Jember mendapatkan pengetahuan mengenai pengolahan buah kelapa menjadi *Virgin Coconut Oil*. Kelompok PKK Desa Nogosari dapat menggunakan TTG mesin sentrifugasi VCO yang telah dihibahkan oleh Program Studi Teknik Kimia Universitas Jember untuk mengoptimalkan pemanfaatan buah kelapa. Dengan adanya mesin sentrifugasi tersebut diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang terjadi di Desa Nogosari serta dapat meningkatkan perekonomian masyarakat Desa Nogosari.

## 5 | UCAPAN TERIMA KASIH

Pengabdian masyarakat ini dapat terlaksana atas dukungan dari LP2M Universitas Jember yang telah memberikan pendanaan melalui Hibah Pengabdian Pemula (PPP). Terima kasih juga disampaikan kepada mitra pengabdian yaitu Kelompok PKK Desa Nogosari Kabupaten Jember yang telah bersedia bekerjasama.

## Referensi

1. Srivastava Y, Semwal AD, Sharma GK. Virgin coconut oil as functional oil. In: Therapeutic, probiotic, and unconventional foods Elsevier; 2018.p. 291–301.
2. Badan Pusat Statistik. Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2020-2022 2022;.
3. Badan Pusat Statistik Jawa Timur. Produksi Tanaman Perkebunan Menurut Komoditas dan Kabupaten/Kota (Ton) 2021;.
4. Rilfiyanti N. Pemberdayaan Perempuan Melalui Home Industry Tempe di Kecamatan Rambipuji Kabupaten Jember. PhD thesis, University of Muhammadiyah Malang; 2019.
5. Yadi R, Kumar R, Rahman E, Monandes V, Permata DS. Diversifikasi Produk Olahan Kelapa Menjadi Virgin Coconut Oil (VCO). In: Prosiding Seminar Nasional II Hasil Litbangyasa Industri Palembang, vol. 26; 2022. p. 31–36.
6. Soemargono S, Laksmono R, Suprianti L. Jurnal Abdimas Teknik Kimia. Jurnal Abdimas Teknik Kimia 2020;1(1):6–11.

7. Hasibuan CF, Rahmiati R, Nasution J. Pembuatan virgin coconut oil (vco) dengan menggunakan cara tradisional. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 2018;1(3):128–132.
8. Srivastava Y, Semwal AD, Majumdar A. Quantitative and qualitative analysis of bioactive components present in virgin coconut oil. *Cogent Food & Agriculture* 2016;2(1):1164929.
9. Yuniwati M, Kusmartono B, Andaka G, Rama NN. Pemanfaatan Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) Pada Pembuatan Virgin Coconut Oil (VCO) Dari Santan Kelapa. *Jurnal Teknologi* 2021;14(1):64–71.
10. Pramitha DAI, Wibawa AAC. Pemanfaatan Virgin Coconut Oil (VCO) dalam Kehidupan Sehari-Hari di Desa Cemagi Badung Bali. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA* 2021;2(1):24–29.

**Cara mengutip artikel ini:** Palupi, B., Rahmawati, I., Rizkiana, M.F., Udrotro, F.R., Abdullah, L.K., Haezer, A.S., Andriani, N.A., (2023), TTG Pembuatan *Virgin Coconut Oil* (VCO) untuk Peningkatan Ekonomi Masyarakat Desa Nogosari Kabupaten Jember, *Sewagati*, 7(6):970–976, <https://doi.org/10.12962/j26139960.v7i6.733>.