

# PEMANFAATAN LIMBAH NANAS (*Ananas Comosus*) DALAM TEKNOLOGI PRODUKSI VCO (*Virgin Coconut Oil*) DI CABANG AISIYAH PURWOKERTO SELATAN BANYUMAS

Ade Rusman<sup>1)</sup>, Diniatik<sup>2)</sup>, Ana Andriani<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Fakultas Pertanian dan Perikanan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Email: [aderusman@yahoo.co.id](mailto:aderusman@yahoo.co.id)

<sup>2)</sup>Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Email: [diniatik@yahoo.com.au](mailto:diniatik@yahoo.com.au)

<sup>3)</sup>Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Email: [anaandriani@yahoo.co.id](mailto:anaandriani@yahoo.co.id)

## Abstrak

Pemanfaatan hasil pertanian sebaiknya makin ditingkatkan, perlunya diversifikasi produk sangat dibutuhkan. Melimpahnya kelapa di Kabupaten Banyumas merupakan tantangan bagi kita semua untuk menambah varian produk, yaitu VCO. Hal ini bisa dengan memanfaatkan limbah kulit nanas, yang dihasilkan dari daerah yang berdekatan dengan yaitu Kabupaten Pemalang dan Purbalingga. Kedua Kabupaten ini menghasilkan nanas terbanyak pertama dan kedua se propinsi Jawa Tengah. Pembuatan VCO ini melalui sebuah acara pendidikan dan pelatihan di Cabang Aisiyah Purwokerto Selatan. Metode yang digunakan adalah penyuluhan tentang manfaat VCO, dilanjutkan pelatihan pembuatan VCO, pengemasan VCO. Pendidikan dan pelatihan ini melibatkan mahasiswa farmasi, dengan target peserta adalah ibu-ibu Aisiyah, harapannya beberapa produk VCO dan metode pengemasan dapat diberikan. Adanya varian produk dari tanaman kelapa berpotensi menjadi tambahan dalam pemasukan pada keluarga. Berdasarkan kuisioner yang diberikan, dapat disimpulkan bahwa pemahaman peserta pada saat posttest (8,07) meningkat sebesar 1,22 poin dibandingkan pretest (6,85). Berdasarkan diskusi dapat diketahui bahwa VCO ternyata lebih luas pemanfaatannya di daerah tersebut, namun beberapa ibu-ibu Aisiyah ini tidak tahu bahwa itu adalah VCO yang dibuat dari kelapa dan bisa dibuat dengan menggunakan limbah kulit nanas yang melimpah. Luaran yang ditargetkan adalah leaflet yang didaftarkan dalam kekayaan intelektual.

**Kata kunci:** VCO (*Virgin Coconut Oil*), Kulit Buah Nanas, Pendidikan dan pelatihan

## Abstract

*Utilization of agricultural products should be increased, the need for product diversification is needed. The abundance of coconuts in Banyumas Regency is a challenge for all of us to add product variants, namely VCO. This can be done by utilizing pineapple peel waste, which is produced from areas adjacent to the Pemalang and Purbalingga districts. These two regencies produce the first and second largest pineapples in the province of Central Java. The VCO was made through an education and training event at the South Aisiyah Purwokerto Branch. The method used is counseling about the benefits of VCO, followed by training on making VCO, packaging VCO. This education and training involves pharmacy students, with the target participants being Aisiyah's mothers, it is hoped that some VCO products and packaging methods can be provided. The existence of product variants from coconut plants has the potential to be an additional source of income for the family. Based on the questionnaire given, it can be concluded that the participants' understanding at the posttest (8.07) increased by 1.22 points compared to the pretest (6.85). Based on the discussion, it can be seen that VCO is actually more widely used in the area, but some of Aisiyah's mothers did not know that it was VCO made from coconut and could be made using abundant pineapple peel waste. The targeted output was leaflets registered in intellectual property.*

**Keywords:** VCO (*Virgin Coconut Oil*), Pineapple Peel, Education and training

## 1. PENDAHULUAN

Kecamatan Purwokerto selatan merupakan salah satu dari 27 Kecamatan di Kabupaten Banyumas. Kecamatan ini merupakan daerah yang dekat dengan penghasil kelapa yaitu di daerah Kecamatan Kebasen yang biasa memproduksi gula jawa dari nira sebelum menjadi kelapa. Perajin gula kelapa di Banyumas sebanyak 26.863 orang yang tersebar di sejumlah kecamatan, antara lain Cilongok dan Kebasen. "Secara keseluruhan, produksi gula kelapa di Banyumas dalam setahun dapat mencapai 63.102 ton, dengan rata-rata produksi mencapai 12.236 kilogram per hari. Luas tanaman kelapa di Banyumas mencapai 17.814 hektare," kata Kepala Seksi Industri Perta-

nian dan Kehutanan Dinas Perindustrian Perdagangan dan Koperasi (Dinperindagkop) Banyumas Sri Gito (Antara, 2020). Banyaknya kelapa di Kabupaten Banyumas ini merupakan potensi yang sangat menarik untuk dikembangkan menjadi produk varian lain yaitu VCO, suatu produk yang mempunyai nilai ekonomi yang potensial di daerah penghasil kelapa. Potensi ini cukup menarik untuk digali lebih lanjut. Kelapa mempunyai manfaat yang sangat luas, salah satu pemanfaatannya adalah untuk pembuatan VCO (*virgin coconut Oil*). Minyak kelapa murni atau lebih dikenal dengan *Virgin Coconut Oil* (VCO) merupakan modifikasi proses pembuatan minyak kelapa sehingga dihasilkan produk dengan kadar air dan kadar asam lemak bebas yang rendah, berwarna

bening, berbau harum, serta mempunyai daya simpan yang cukup lama yaitu lebih dari 12 bulan (Widiyanti, 2015). Jika dibandingkan dengan minyak kelapa biasa atau sering disebut dengan minyak goreng (minyak kelapa kopra) minyak kelapa murni mempunyai kualitas yang lebih baik. Minyak kelapa kopra akan berwarna kuning kecoklatan, berbau tidak harum dan mudah tengik sehingga daya simpannya tidak bertahan lama (kurang dari dua bulan). Dari segi ekonomi minyak kelapa murni mempunyai harga jual yang lebih tinggi dibanding minyak kelapa kopra sehingga studi pembuatan VCO perlu dikembangkan (Anonim, 2009).

Terbentuknya minyak merupakan akibat terhidrolisisnya ikatan peptida pada krim santan. Jika ikatan peptida tersebut terhidrolisis akan menyebabkan sistem emulsi menjadi tidak stabil maka minyak dapat keluar dari sistem emulsi. Pemecahan emulsi santan dapat terjadi dengan adanya enzim proteolitik. Enzim ini dapat mengkatalisis reaksi pemecahan protein dengan menghidrolisa ikatan peptidanya menjadi senyawa-senyawa lebih sederhana (Muhidin, 2001 dalam Winarti, 2007). Pembuatan minyak VCO dapat dilakukan dengan beberapa metode yaitu diantaranya metode tradisional, fermentasi, dan metode enzimatik. Metode tradisional, tahap yang perlu dilalui untuk terbentuknya minyak kelapa yaitu pembuatan santan kelapa. Dengan Cara pemanasan, dari santan ini akan diperoleh minyak kelapa. Pemanasan yang dilakukan sangat tergantung pada besar-kecilnya api yang digunakan. Umumnya, bersuhu sekitar 100 – 110 °C. Suhu ini dikatakan ideal karena pada suhu tersebut air yang terdapat dalam santan akan menguap dengan demikian, protein yang berikatan dengan air pun akan pecah. Selanjutnya, protein akan mengalami denaturasi (rusak). Dengan demikian, protein yang mengikat lemak (minyak) dari santan kelapa akan rusak juga. Minyak kelapa ini kemudian akan bebas dari ikatan-ikatan emulsi dengan protein sebagai emulgatornya. Dengan lepasnya ikatan-ikatan tersebut, minyak akan mengumpul tersendiri. Sementara protein pun akan berkumpul menjadi satu. Protein tersebut dikenal dengan nama *blondo* (tahi minyak) (Edahwati, 2011). Metode fermentasi salah satu alternatif lain yang mudah bagi petani yaitu dengan menggunakan penambahan ragi tape sebagai *starter* untuk proses pemecahan emulsi santan/krim sehingga mendapatkan VCO yang diinginkan (Muharun dan Apriyantono, 2014). Adapun metode enzimatik yang digunakan untuk meningkatkan rendemen minyak yang terekstrak dari krim santan dapat dilakukan dengan menambahkan suatu enzim yang dapat memecah protein yang berperan sebagai pengemulsi pada santan. Pemecahan emulsi santan dapat terjadi dengan adanya enzim proteolitik. Enzim papain merupakan salah satu enzim proteolitik. Enzim ini dapat mengkatalisis reaksi pemecahan protein dengan menghidrolisa ikatan peptidanya menjadi senyawa-senyawa yang lebih sederhana (Muhidin, 2001), selain itu enzim yang da-

pat digunakan untuk memecah ikatan lipoprotein dalam emulsi lemak adalah enzim bromelin yang terdapat pada buah nanas (Setiaji, 2006). Nanas merupakan tanaman buah berupa semak yang memiliki nama ilmiah *Ananas comosus* (L) Merr. Tanaman ini cukup mudah dibudidayakan karena dapat tumbuh pada keadaan iklim basah maupun kering. Nanas berasal dari daerah amerika tropis, yaitu Brazil dan masuk ke Indonesia pada abad ke-15. Beberapa tahun terakhir, luas areal tanaman nanas menempati urutan pertama dari tiga belas jenis buah-buahan komersial yang dibudidayakan di Indonesia. Kabupaten Pemalang dan Purbalingga merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang membudidayakan dan mengembangkan hasil perkebunan buah-buahan untuk dijadikan sumber ekonomi yang menjanjikan. Perkebunan nanas yang berada Kecamatan Belik menjadi penghasil nanas terbesar di Kabupaten Pemalang, Provinsi Jawa Tengah. Buluk adalah salah satu desa di Kecamatan Belik dengan mayoritas mata pencarian masyarakat setempat sebagai petani nanas. Perkebunan nanas yang berada Kecamatan Karangreja menjadi penghasil nanas terbesar di Kabupaten Purbalingga, Provinsi Jawa Tengah. Siwarak adalah salah satu desa di Kecamatan Karangreja dengan mayoritas mata pencarian masyarakat setempat sebagai petani nanas. Berdasarkan data Badan Pusat Statistic Provinsi Jawa Tengah, Kabupaten purbalingga memproduksi 94.378 kg nanas madu dan Masyarakat desa Siwarak mengolah hasil perkebunan mereka menjadi produk makanan yang mempunyai nilai lebih melalui kreasi kelompok tani dan kreasi kelompok wanita tani. Industri-industri pengolahan nanas tersebut berpotensi menghasilkan produk sampingan, yakni limbah, sehingga ketersediaan limbah kulit nanas sangat melimpah. Kabupaten Banyumas merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang membudidayakan dan mengembangkan hasil perkebunan buah-buahan untuk dijadikan sumber ekonomi yang menjanjikan. Perkebunan kelapa yang berada Kecamatan Kebasen dan Cilongok menjadi penghasil kelapa terbesar di Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah. Tanaman Kelapa di kedua kecamatan tersebut lebih ditujukan memproduksi nira yang nantinya dioleh lebih lanjut menjadi gula kelapa. Selain produksi nira, beberapa dimanfaatkan menjadi kelapa muda yang dijual di masyarakat, namun yang lebih lanjut dipanen di kala masak yaitu kelapa masih dimanfaatkan di tingkat rumah tangga. Pengolahan kelapa tua ini bisa menjadi santan yang sangat berpotensi menjadi VCO. Pembuatan VCO, bisa menggunakan teknik enzimatik dengan memanfaatkan limbah kulit nanas yang ada disekitarnya, karena penjualan nanas dari dua kabupaten ini sampai dengan Kabupaten Banyumas.



**Gambar 1. limbah nanas dan kelapa**

Pemahaman masyarakat, tentang kulit limbah nanas sebatas sebagai pakan hewan, ada beberapa yang dibuat kering dan digunakan sebagai pembuat minuman, tetapi mengeringkan kulit nanas membutuhkan waktu lama karena di daerah penghasil nanas ini cuaca dingin, matahari tidak terlalu terik, sehingga mengalami kesulitan untuk membuat menjadi kering. Hal ini sangat berkaitan dengan daerah di dekatnya yaitu Kabupaten Banyumas yang menghasilkan Kelapa, sehingga alternatif pemanfaatan kulit nanas yang tidak melalui proses pengeringan agar tahan lama pada penyimpanan, yaitu menjadikannya sebagai komponen pembuat VCO. Tujuan dari pengabdian ini adalah:

1. Memberikan penjelasan manfaat VCO bagi kesehatan bagi tubuh.
2. Memberikan pengetahuan berupa pendidikan dan pelatihan pembuatan VCO dengan kulit buah nanas.

## 2. METODOLOGI PENGABDIAN

### A. Realisasi Pemecahan Masalah

Pendidikan dan pelatihan pembuatan VCO dengan memanfaatkan limbah kulit nanas perlu dilakukan, karena bahan dasar kelapa juga malimbah di daerah ini, sehingga meminimalkan limbah yang hanya dibuang begitu saja. Karena selama ini pemanfaatannya sebagai pakan ternak juga sudah berlebihan, perlu

alternative pemanfaatan yang lain. Dengan demikian pemahaman ini perlu disampaikan sampai dengan contoh pelatihannya secara nyata dan kemudian dilakukan evaluasi sejauh mana efek yang dirasakan oleh masyarakat di daerah penghasil nanas.

### B. Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran yang dipilih dalam kegiatan pelatihan olah pangan halal adalah ibu-ibu aisiyah cabang Purwokerto Selatan yang membuat VCO dengan memanfaatkan kulit buah nanas .

### C. Metode Kegiatan

Dengan demikian dilakukan kegiatan pendidikan dan pelatihan halal awareness, metode pelaksanaan kegiatan Penerapan Ipteks ini akan ditempuh dengan menggunakan metode sebagai berikut :

#### 1. Metode Diskusi

Pendidikan selama 1 hari dan Pelatihan dilakukan sebanyak 1 kali. Pendidikan diawali dengan penyampaian materi tentang definiasi dan manfaat VCO. Materi diberikan dengan leaflet. Peserta pendidikan dan pelatihan adalah ibu-ibu aisiyah cabang Purwokerto Selatan. Dilanjutkan diskusi, untuk mempertajam pemahaman dan mengetahui respon pemahaman peserta ini.

#### 2. Metode Praktik

Kegiatan praktik dalam program Penerapan Ipteks ini dimaksudkan agar praktek pemahaman ini dapat dipraktikkan di masyarakat. Metode praktik ini dilakukan dengan praktek membuat VCO.

Dalam mengevaluasi keberhasilan kegiatan ini, terdapat beberapa criteria yang menjadi indikator :

1. Jumlah peserta yang menghadiri pelatihan minimal 80% dari peserta yang direncanakan.
2. Dari 80% peserta yang menghadiri pendidikan dan pelatihan, diharapkan 75% peserta yang mampu secara praktek turut serta mempraktikkan. Dari peserta yang memahami materi, 75% diantaranya diharapkan mampu menunjukkan kebenaran tanaman saat diberi pertanyaan evaluasi.
- 3.

### D. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan satu kali yaitu pada hari Jumat, tanggal 12 Maret 2021 pukul 13.00-15.00 WIB. Penyuluhan dilaksanakan dengan pemberian materi dan diikuti dengan dialog interaktif, selanjutnya diikuti pelatihan. Dengan demikian para peserta akan benar-benar paham dan dapat menerapkan dan menyebarluaskan pengetahuan ini. Kendala yang ditemui di lapangan adalah jadwal pelatihan, karena siswa dalam proses belajar mengajar maka dicari waktu yang diijinkan pihak sekolah.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil

Survey ke lokasi dilakukan untuk menggali permasalahan yang ada di lingkungan sekitar daerah penghasil nanas di Pemalang. Kemudian dilanjutkan di daerah yang lebih dekat yaitu Purbalingga. Survey dilakukan pada bulan Juli 2020 di Pemalang dan bulan Agustus 2020 di Purbalingga. Di daerah Purbalingga yang paling banyak menghasilkan nanas adalah Karangreja, dan setelah mencari tempat UMKM yang memproduksi bahan olahan nanas ditemukan di daerah ini menghasilkan limbah kulit nanas yang bisa dimanfaatkan. Keberadaan limbah kulit nanas ini juga dialami di daerah sekitar di Kecamatan kota Purwokerto Kabupaten Banyumas. Berdasarkan diskusi dengan ibu-ibu Aisyah Cabang Purwokerto Selatan, pemanfaatan limbah ini bisa dimanfaatkan menjadi salah satu bahan pembuat VCO. Limbah sisa olahan nanas maupun nanas segar ini belum dimanfaatkan kecuali untuk pakan hewan peliharaan, dan hewan ini tidak dipelihara oleh petani. Pada survei awal di daerah penghasilnya di Karangreja mendapat informasi demikian, kemudian perlu diskusi tentang variasi bahan olahan, namun dalam salah satu diskusi yang menarik adalah memanfaatkan limbah nanas. Pendidikan pelatihan yang dilakukan pada hari jumat setelah jumata diikuti oleh 13 ibu-ibu Aisyah Cabang Purwokerto Selatan. Pelaksanaan pretest menggunakan 10 pertanyaan, dengan hasil nilai rata-rata pretest (6,85) dan posttest (8,07) meningkat 1,22 poin (tabel 1). Nilai terendah pada saat pretest adalah 3 tertinggi 10, sedangkan pada posttest adalah 6 dan 10. Hal ini menunjukkan perlakuan pendidikan dan pelatihan, mampu meningkatkan pemahaman tentang pembuatan VCO metode enzimatis.

**Tabel 1. Jumlah peserta yang mendapat nilai pretest dan posttest selama perlakuan pendidikan dan pelatihan**

Pretest	Posttest	Nilai
1	1	10
2	4	9
3	5	8
1	1	7
3	2	6
1	0	5
1	0	4
1	0	3
6,85	8,077	Rata2

Pada sesi diskusi, menunjukkan bahwa mereka tertarik dengan tema pemanfaatan limbah kulit buah nanas untuk membuat VCO. Berdasarkan pertanyaan yang disampaikan, mereka belum mengenal

VCO, sehingga ingin tahu lebih dalam, karena itu perlu dilakukan penjelasan tentang pembuatannya. Pertanyaan selanjutnya yang ingin diketahui lebih jauh adalah pemanfaatan VCO, mereka belum terlalu paham. Namun setelah dijelaskan baru paham bahwa selama ini telah memanfaatkan VCO untuk pengganti minyak goreng untuk anggota keluarga lansia yang sakit. Dalam hal kosmetika, VCO juga telah dimanfaatkan, selama ini menggunakan minyak zaitun untuk emolien, dengan mengetahui VCO maka mereka bisa menggunakan VCO. Pertanyaan diskusi yang disampaikan adalah tentang kapan masa kadaluarsa minyak VCO dengan metode enzimatis ini, hal ini perlu dijawab melalui penelitian terkait stabilitas produk VCO yang dihasilkan. Sehingga untuk pertanyaan ini memang belum bisa dijawab saat itu juga, hanya disampaikan terkait masa kadaluarsa ini berkaitan dengan hygiene dan sanitasi selama proses pembuatan VCO, semakin baik kebersihannya maka masa ini lebih panjang, sehingga perlu meningkatkan kebersihan saat pembuatan.

Persiapan bahan pelatihan dan administrasi dilakukan dengan mengumpulkan bahan-bahan untuk pembuatan VCO, dilakukan skenario agar sesuai dengan kondisi dan waktunya cukup. Persiapan pembuatan VCO, untuk menunjukkan produk pas pelatihan, bahan antara, atau yang belum jadi VCO karena ada masa proses pembentukan VCO secara enzimatis selama 24 jam. Sebelum pelaksanaan pelatihan telah dipersiapkan jenis materi terlebih dulu. Dilanjutkan pemahaman secara sistematis mulai dari pemanfaatan, proses pembuatan, dan pengemasan hasil akhir VCO.

Dari kegiatan pemberian materi dan dialog interaktif, dilanjutkan pelatihan yang telah dilaksanakan, setelah diadakan evaluasi ternyata ibu-ibu umumnya sudah menggunakan VCO. Harga VCO cukup mahal, kemasan satu liter sampai 120 rb padahal dengan membuatnya sendiri hanya membutuhkan 8-10 kelapa yang harganya terjangkau @ Rp. 3000-5000. Dengan memanfaatkan hasil kebun maka memperoleh sediaan VCO yang nilai ekonomisnya hingga 200 persen dari, karena tanpa menggunakan pemanasan yang membutuhkan biaya. Terkait VCO hal yang ditanyakan dalam diskusi adalah masa kadaluarsa VCO, pembuatan yang higienis akan mempengaruhi masa lama simpan, sehingga dalam praktek pembuatan ini, perlu dilakukan kajian dalam pembuatan rumah tangga dan berapa lama masa simpan yang menjamin bahwa produk masih bermutu untuk dipergunakan. Beberapa ibu menanyakan apakah selain dengan limbah kulit nanas bisa juga dengan cara lain. Sudah dijelaskan bahwa pembuatan VCO adalah metode tradisional, fermentasi dan enzimatis, sehingga limbah kulit nanas termasuk metode enzimatis dengan memanfaatkan enzim bromelain dalam kulit nanas. Metode enzimatis yang lain adalah dengan papain dari tanaman pepaya.

## B. Faktor Pendukung dan Faktor Penghambat.

Faktor pendukung dari kegiatan ini umumnya adalah materi pelatihan sebenarnya dibutuhkan atau sesuai dengan kondisi, yaitu banyaknya limbah nanas dan ketersediaan kelapa yang banyak di daerah tersebut, mudah dikerjakan Faktor penghambatnya adalah keterbatasan waktu, sehingga kesepakatan untuk dalam pelaksanaan tidak bisa disampaikan dalam waktu lama dan mendetail, tapi secukupnya paham, karena itu ada soal pretest dan posttest untuk membantu mengetahui sejauh mana peningkatan pemahaman.

## C. Pembahasan

Beberapa permasalahan terkait pemanfaatan limbah kulit buah nanas digunakan sebagai bahan pembuat VCO yaitu dengan menggunakan metode: partisipatif, tutorial, pendampingan, pelatihan dan demplot dilokasi Mitra. Permasalahan mitra dan solusinya disajikan pada Tabel 2.

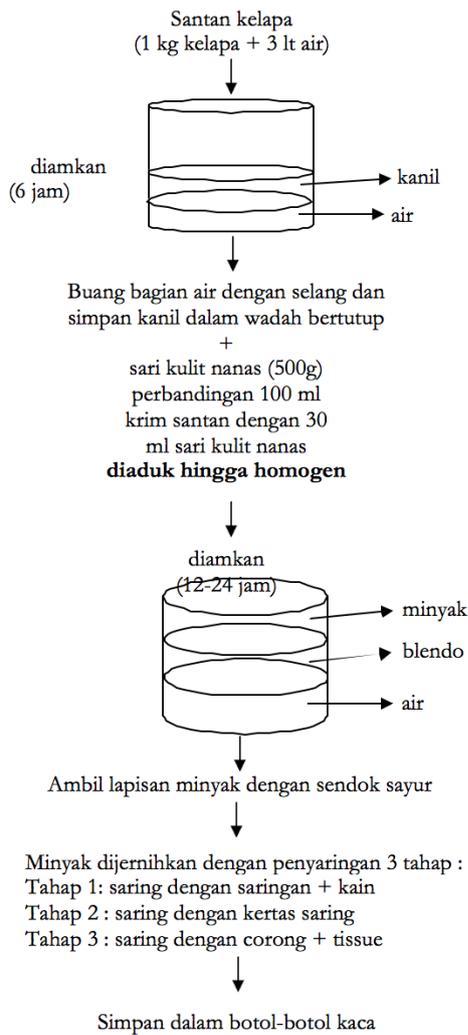
**Tabel 2. Beberapa permasalahan mitra dan solusinya**

No	Problem Mitra	Solusi
1.	Kurangnya pengetahuan dan pemahaman tentang pemanfaatan limbah kulit nanas dan varian olahan kelapa	Pendidikan dan pelatihan tentang pembuatan VCO dari kelapa yang dibuat dengan metode enzimatik dengan memanfaatkan kulit nanas; Pendampingan pembuatan VCO dari kulit nanas secara enzimatik.
2.	Kurangnya pengetahuan pemanfaatan VCO	Pendidikan dan pelatihan pemanfaatan VCO
3.	Kurang pengetahuan pengemasan VCO	Pendampingan pengemasan VCO.

Dengan metode ini diharapkan akan ((1) meningkatkan pengetahuan dan pelatihan pembuatan VCO (2) meningkatkan kemampuan membuat VCO yang menarik bagi konsumen sehingga lebih memiliki daya saing. Semua ini lebih mudah dengan memberikan alat berupa seperangkat alat pembuat VCO. Target yang didapat adalah : mampu memproduksi VCO.

Pembuatan VCO ini menggunakan bahan-bahan antara lain: 2.5 butir kelapa parut, air, 10 kulit nanas. Pembuatan Santan adalah sebagai berikut : buah kelapa yang sudah dikupas diambil daging buahnya kemudian diparut dengan mesin pamarut dan ditambahkan air dengan perbandingan 1:1, kemudian

diremas-remas dan diperas. Selanjutnya lakukan penambahan air untuk kedua kalinya dengan perbandingan 1:1 pemerasan diulangi lagi dengan cara yang sama. Santan yang telah diperoleh dimasukkan kedalam toples dan tutup rapat selama 2 jam hingga terbentuk dua lapisan. Lapisan atas dinamakan dengan krim, sedangkan lapisan bawah dinamakan dengan skim (air santan). Kemudian diambil 900 ml krim santan untuk pembuatan VCO (Sari, dkk. 2010). Pembuatan sari kulit nanas adalah sebagai berikut: Kupas kulit nanas dengan menggunakan pisau dapur kemudian kulit nanas dipotong dan dihaluskan menggunakan blender kemudian ditimbang dengan timbangan analitik masing masing 900 g. Pembuatan VCO adalah sebagai berikut : Diambil krim santan tadi sebanyak 900 ml kemudian dimasukkan kedalam wadah kaca atau stainless steel 1000 ml dibagi 300 ml setiap beaker gelas. Tambahkan sari kulit nanas kedalam krim santan yang telah disediakan. Aduk hingga merata dan tutup dengan aluminium foil dan diberi label. Diamkan campuran tersebut selama ( $\pm$  22 jam). Setelah terbentuk tiga lapisan, pisahkan minyak dengan sentrifugasi. Minyak VCO yang didapatkan dimasukkan kedalam gelas kimia dan dilihat jumlah minyak yang dihasilkan masing-masing sampel.



Gambar 1. Bagan Pembuatan VCO dengan Enzimatis

#### 4. KESIMPULAN

Ibu-ibu Aisiyah di Kelurahan Purwokerto Selatan secara umum belum paham tentang VCO baik manfaat, pengetahuan, pembuatannya. Pelatihan dilakukan sekali dan secara komprehensif, membuat pemahaman tentang pemanfaatan limbah nanas itu bervariasi, sehingga salah satunya sebagai bahan enzim pembuat VCO memungkinkan sekali bisa diaplikasikan. Berdasarkan kuisioner yang diberikan, dapat disimpulkan bahwa pemahaman peserta pada saat posttest (8,07) meningkat sebesar 1,22 poin dibandingkan pretest (6,85). Berdasarkan diskusi dapat diketahui bahwa VCO ternyata lebih luas pemanfaatannya di daerah

tersebut, namun beberapa ibu-ibu Aisiyah ini tidak tahu bahwa itu adalah VCO yang dibuat dari kelapa dan bisa dibuat dengan menggunakan limbah kulit nanas yang melimpah, maka diharapkan sustainability pangabdian ini menjadi lebih bisa ditingkatkan dengan materi lain yang masih banyak belum dikaji

#### DAFTAR PUSTAKA

- \_\_\_\_\_ <https://konfirmasietimes.com/Produk>  
Unggulan desa sirawak Purbalingga. Diakses  
tanggal 07 Agustus 2020 Pukul 15.20
- \_\_\_\_\_ <https://dipertan.Purbalinggakab.go.id>  
/Budidaya Nanas madu Diakses tanggal 07  
Agustus 2020 Pukul 15.10
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah  
(<https://jateng.bps.go.id>) diakses tanggal 07  
Agustus 2020 Pukul 15.00
- Murniati, E., 2006. Sang Nanas Bersisik Manis di Li-  
dah. Surabaya: Percetakan SIC.
- Nurhayati N. 2013. Penampilan ayam pedaging yang  
mengonsumsi pakan mengandung kulit nanas  
disuplementasi dengan yogurt. *Agripet*.13(02):  
15–20. <https://doi.org/10.17969/agripet.v13i2.814>
- Usyan BG. 2012. *Pemanfaatan Kulit Nanas menjadi Samp-  
o Alternatif Pembersih Rambut dan Kulit Kepala*.  
Riau (ID): SMA IT Mutiara
- Rusmini, H., Djunishap, A., Naufal, M. N. N., &  
Hanif, M. F. (2019). Pengaruh Gel Kulit Nanas  
Madu Terhadap Penyembuhan Luka Terbakar  
Derajat Dua Pada Tikus Putih (*Rattus*  
*Novergicus*). *Sriwijaya Journal of Medicine*, 2(3),  
144–148.  
<https://doi.org/10.32539/sjm.v2i3.73>
- Tochi, B. N., Wang, Z., Xu, S. dan Zhang, W., 2008.  
Therapeutic Application of Pineapple Protease  
(Bromelin): A Review. *Pakistan Jurnal of Nutri-  
tion*7: 513-520.Simon BW. 2002. Pelatihan  
GMP dan HACCP untuk Industri Pangan  
berskala Kecil dan Menengah (IKM). Jurusan  
THP FTP Universitas Brawijaya Malang.