

APLIKASI METODE TEKNIK PENYARINGAN DENGAN POMPA VAKUM PADA PROSES PEMBUATAN MINYAK VCO KEPADA MITRA UMKM VCO COCOK

Fachraniah Ahmad*, S. Syafruddin, Reza Fauzan, Ummi Habibah

*Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Lhokseumawe
Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA*

*fachraniah@pnl.ac.id

Abstrak— Mitra UMKM minyak VCO COCOK merupakan mitra yang memproduksi minyak VCO dengan cara tradisional. Semua proses dilakukan secara manual diperoleh sudah baik namun proses penyaringan yang dilakukan masih secara manual menggunakan kertas saring sehingga berjalan lambat. Solusi Untuk mengatasi masalah tersebut maka akan dilakukan pemanfaatan teknologi yaitu dengan teknik penyaringan vakum menggunakan pompa vakum. Dimana pompa vakum tersebut akan didesain untuk proses penyaringan minyak VCO sehingga penyaringan akan berjalan dengan lebih cepat dan tidak memerlukan waktu yang lama untuk mendapatkan hasilnya. Proses vakum akan mempercepat proses penyaringan. Dengan adanya teknologi ini akan membantu mitra dalam proses pembuatan minyak VCO. Waktu yang dibutuhkan tidak lama sehingga akan meningkatkan kapasitas produksi hariannya. Rencana metode kegiatan yang dilakukan adalah pengenalan proses vakum, perancangan dan desain penyaringan vakum menggunakan pompa vakum, pelaksanaan kegiatan produksi minyak VCO serta evaluasi hasil kegiatan. Target Luaran Diharapkan kegiatan ini akan dihasilkan minyak VCO dengan kapasitas lebih banyak dan peningkatan ekonomi mitra UMKM minyak VCO.

Kata kunci— Minyak; vco; penyaringan; vakum; pompa

Abstract— VCO COCOK oil MSME partners are partners who produce VCO oil using traditional methods. All processes carried out manually turned out to be good, but the filtering process was still carried out manually using filter paper so it was slow. Solution To overcome this problem, technology will be used, namely the vacuum filtration technique using a vacuum pump. Where the vacuum pump will be designed for the VCO oil filtration process so that the filtration will run faster and not take long to get the results. The vacuum process will speed up the filtering process. This technology will help partners in the process of making VCO oil. The time required is not long so it will increase daily production capacity. The planned method of activities carried out is the introduction of the vacuum process, designing and designing vacuum filtration using a vacuum pump, implementing VCO oil production activities and evaluating the results of the activities. Output Target It is hoped that this activity can produce VCO oil with more capacity and improve the economy of VCO oil MSME partners.

Keywords— Oil; vco; filtering; vacuum; pump

I. PENDAHULUAN

Minyak kelapa murni (VCO) merupakan salah satu hasil olahan dari daging buah kelapa (*Cocos nucifera*) segar. Selain itu minyak kelapa juga disebut minyak tropis (*tropical oil*) karena kelapa banyak tumbuh di daerah tropis. Sejak dahulu, minyak kelapa sudah sering digunakan oleh nenek moyang kita bahkan sampai sekarang masih digunakan oleh masyarakat pedesaan. Sejak tahun 2004 permintaan akan minyak kelapa murni terus meningkat seperti di Amerika Serikat membutuhkan minyak kelapa murni sebanyak 200 ton, Singapura sebanyak 243.000 liter serta Jepang yang membutuhkan minyak kelapa murni sebanyak 16 ton [1]. Proses pembuatan virgin coconut oil (VCO) terdiri dari beberapa tahapan. Dalam proses pembuatan minyak kelapa murni, produk sampingan juga dapat dihasilkan berupa minyak goreng yang berkualitas tinggi, air kelapa serta blonde [2]. Produk VCO merupakan salah satu produk kesehatan herbal berbentuk cair yang telah dikenal masyarakat umum. Masyarakat sebagai konsumen memiliki beberapa alasan dalam mengkonsumsi VCO. Alasan kesehatan merupakan alasan yang mempunyai posisi tertinggi yaitu sebesar 57%, diikuti dengan alasan mencoba/kebetulan yaitu sebesar 32% [3]. VCO diolah dari daging buah kelapa segar dan proses pembuatannya dilakukan pada suhu yang relatif rendah. Beberapa metode yang saat ini banyak digunakan dalam pembuatan VCO adalah : metode pemanasan bertahap, metode pemancangan minyak dan metode fermentasi. Metode pemanasan bertahap [4] dilakukan dengan memanaskan santan pada suhu < 90 °C kemudian minyak yang diperoleh dipanaskan kembali dengan suhu rendah (< 65 °C). VCO yang berkualitas tidak mudah tengik karena kandungan asam lemak

jenuhnya tinggi sehingga proses oksidasi tidak mudah terjadi. Akan tetapi bila kualitas VCO rendah, ketengikan akan terjadi lebih awal. Ketengikan ini dikatalis oleh adanya air, oksigen dan mikroba yang terdapat dalam VCO [5].

Produk VCO merupakan salah satu produk kesehatan herbal berbentuk cair yang telah dikenal masyarakat umum. Masyarakat sebagai konsumen memiliki beberapa alasan dalam mengkonsumsi VCO. Alasan kesehatan merupakan alasan yang mempunyai posisi tertinggi yaitu sebesar 57%, diikuti dengan alasan mencoba/kebetulan yaitu sebesar 32% [2]. VCO diolah dari daging buah kelapa segar dan proses pembuatannya dilakukan pada suhu yang relatif rendah. Beberapa metode yang saat ini banyak digunakan dalam pembuatan VCO adalah : metode pemanasan bertahap [4], metode pemancangan minyak dan metode fermentasi. Metode pemanasan bertahap [3] dilakukan dengan memanaskan santan pada suhu < 90 °C kemudian minyak yang diperoleh dipanaskan kembali dengan suhu rendah (< 65 °C). VCO yang berkualitas tidak mudah tengik karena kandungan asam lemak jenuhnya tinggi sehingga proses oksidasi tidak mudah terjadi. Akan tetapi bila kualitas VCO rendah, ketengikan akan terjadi lebih awal. Ketengikan ini dikatalis oleh adanya air, oksigen dan mikroba yang terdapat dalam VCO [5].

Walaupun proses produksi minyak VCO telah dikuasai oleh mitra, namun setelah dilakukan pengamatan dan wawancara serta melihat secara langsung proses produksi yang dilakukan oleh mitra terdapat permasalahan dalam proses produksi dan sistem pemasaran yang belum dilakukan secara optimal. Minyak VCO yang dihasilkan masih dilakukan dengan produksi secara manual. Dengan masih mengandalkan pengolahan secara manual menjadikan minyak yang dihasilkan banyak yang terbuang karena tertempel pada

blondo. Kecuali untuk pemerasan daging kelapa menjadi santan telah dilakukan menggunakan mesin. Namun untuk proses penyaringan masih dilakukan secara manual. Sehingga proses penyaringan yang dilakukan memakan waktu yang lama karena hanya menggunakan kertas saring, sehingga proses penyaringan akan berjalan lambat. proses penyaringan VCO yang belum optimal menyebabkan minyak yang dihasilkan menjadi cepat tengik dan memiliki umur simpan yang relatif pendek. Sehingga mempengaruhi mutu kualitas dari produk minyak VCO yang dihasilkan.

II. METODOLOGI PELAKSANAAN

Metodologi pelaksanaan untuk kegiatan pengabdian untuk kepada masyarakat dengan teknik penyaringan minyak Virgin Coconut Oil (VCO) menggunakan pompa vakum dapat diorganisir dengan beberapa langkah terstruktur. Berikut tahapan pelaksanaannya :

1. Pelaksanaan Survei Dan Observasi

Pelaksanaan survei dan observasi menjadi tahapan pertama dalam pelaksanaan kegiatan PKM ini, dimana tujuan dari kedua kegiatan tersebut adalah untuk melihat berbagai permasalahan yang dapat ditawarkan solusi kepada mitra sebagai sasaran dari kegiatan ini, yang bertujuan untuk memberikan ketrampilan dalam penggunaan teknologi untuk segera dapat menghasilkan produk minyak VCO yang berkualitas dan meningkatkan jumlah produksi dari minyak VCO ini sehingga akan berdampak pada peningkatan kesejahteraan mitra.

2. Metode penyelesaian bidang produksi

Alat pompa penyaringan vakum akan didesain oleh tim PKM. Pengembangan alat ini diharapkan dapat memfasilitasi pengembangan industri bahan baku buah kelapa sebagai produk pangan.

Bahan yang digunakan dalam pembuatan VCO ini adalah daging buah kelapa tua dan segar yang berasal dari desa tempat lokasi mitra yang banyak ditumbuhi tanaman pohon kelapa. Selama proses pembuatan VCO pada kegiatan ini tidak menggunakan bahan kimia sama sekali.

Peralatan yang digunakan pada kegiatan ini adalah serangkaian alat Pompa penyaringan vakum yang didesain. Yaitu 1 set pompa vakum yang dilengkapi selang dan dihubungkan ke gelas Erlenmeyer dengan corong buchner yang dilapisi kertas saring sebagai media penyaringnya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

VCO Cocok nama merupakan sebuah Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) milik ibu ZAINAH RAHMIATI yang beralamat di Jl. Lancok Meuraksa Desa Jambo Timu Kecamatan Blang Mangat Kota Lhokseumawe, ACEH. Bergerak di bidang pengolahan buah kelapa, VCO Cocok telah mendapatkan sertifikat produksi pangan industri rumah

tangga (SPP-IRT) pada tanggal 15 September 2020, telah mempunyai sertifikat halal dengan nomor ID11110006778330623 serta memiliki NOMOR INDUK BERUSAHA (NIB) 0259000930556. VCO COCOK bermula dari keinginan mencoba berbisnis dalam skala rumah tangga di kala pandemic yang mulai melumpuhkan sendi-sendi ekonomi di tahun 2020. Pemilik mulai belajar membuat VCO dengan bermodalkan kelapa yang ada di pekarangan. Kebetulan, pemilik tinggal di daerah pesisir desa Jambo Timu dengan bahan baku kelapa yang banyak dan cukup mudah dijangkau. Setelah belajar dengan dosen Teknik Kimia di Politeknik Negeri Lhokseumawe, dan berkali kali gagal, akhirnya mereka bisa menghasilkan produk dengan kualitas yang cukup baik.

VCO COCOK telah sukses mengembangkan berbagai olahan dari buah kelapa salah satunya Virgin Coconut Oil (VCO). Produk VCO ini mulai dirintis pada tahun 2020 dengan diberi nama produk "VCO COCOK". Virgin Coconut Oil atau VCO merupakan minyak kelapa murni yang dibuat dengan cara memodifikasi proses pembuatan minyak kelapa sehingga menghasilkan minyak dengan kadar air dan kadar asam lemak bebas yang rendah, berwarna bening, berbau harum, serta diketahui mempunyai fungsi biologis tertentu bagi tubuh manusia.

Virgin Coconut Oil (VCO) merupakan produk olahan dari daging kelapa yang berupa cairan berwarna jernih, tidak berasa, dengan bau khas kelapa. Virgin Coconut Oil mengandung asam lemak jenuh rantai sedang dan pendek yang tinggi, yaitu sekitar 92% [6]. Manfaat dari Virgin Coconut Oil (VCO) diantaranya adalah peningkatan daya tahan tubuh manusia terhadap penyakit serta mempercepat proses penyembuhan. Pemanfaatan VCO dalam pengolahan berbagai produk dapat digolongkan dalam tiga kelompok, yaitu produk pangan, farmasi dan kosmetik. Pembuatan VCO dapat dilakukan dengan metode pemancangan, fermentasi, enzimatik, dan sentrifugasi [6].

Menurut Hardjosentono et al. [7], penerapan teknologi dalam usaha memperbaiki mutu pertanian ataupun produk hasil pertanian sudah menjadi sesuatu yang tidak bisa dihindari. Perbaikan teknologi tersebut dimulai dari pengadaan benih, kegiatan pra panen mumi sampai pasca panen. Hal ini membuktikan bahwa keberadaan mekanisasi di bidang produk hasil pertanian menjadi keharusan yang tidak bisa ditinggalkan. Salah satu teknologi mekanisasi dalam proses hasil pertanian khususnya untuk proses penyaringan minyak VCO dari hasil perasan santan buah kelapa adalah dengan proses penyaringan secara cepat dapat dilakukan dengan menggunakan pompa vakum. Pompa vakum berfungsi untuk mengeluarkan gas atau uap dari suatu ruangan dan mempertahankannya pada tingkat vakum yang dicapai [8].

Mengembangkan teknologi Penyaring pompa vakum bermanfaat untuk meningkatkan produktivitas dan memperpanjang umur simpan VCO. Pada teknologi ini minyak VCO yang akan disaring dipompa dan dialirkan ke bawah dengan daya hisap yang tinggi sehingga penyaringan dapat dilakukan dengan cepat dan efisien. Minyak VCO dipompa dan dialirkan ke bawah dengan daya hisap yang

tinggi sehingga penyaringan dapat dilakukan dengan cepat dan efisien. Di dalam tabung tersebut akan terbentuk tiga lapisan, yaitu minyak (VCO), blondo dan air. Minyak (VCO) yang berada paling atas diambil dengan menggunakan pipet atau sendok secara perlahan-lahan.

Setelah semua VCO tersaring masuk ke dalam kontainer kembali dilakukan pemvacuum-an yang bertujuan untuk mengurangi kadar oksigen yang ada di dalam kontainer sehingga perkembangbiakan mikroorganisme dapat diminimalkan. Alat Penyaring pompa vakum ini akan diterapkan di UMKM VCO Cocok pada kegiatan PKM ini dan akan meningkatkan laju penyaringan sehingga waktu penyaringan akan lebih cepat.

Dengan pengembangan teknologi ini mampu dihasilkan produk minyak VCO dengan lebih cepat waktunya dan meningkatkan kapasitas minyak VCO sehingga profit yang di dapatkan oleh VCO Cocok turut meningkat.



Gambar 1. Minyak VCO yang akan disaring dengan pompa vakum dan corong buchner serta kertas saring

Pengabdian kepada masyarakat dengan teknik penyaringan minyak Virgin Coconut Oil (VCO) menggunakan pompa vakum merupakan upaya untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi produksi VCO. Berikut adalah hasil yang dapat diperoleh dari pengabdian ini:

1. Kualitas Minyak yang Lebih Baik: Minyak yang disaring dengan pompa vakum memiliki kejernihan yang lebih baik, aroma yang lebih segar, dan kandungan air yang sangat rendah.
2. Peningkatan Produktivitas: Proses penyaringan menjadi lebih cepat dan efisien, memungkinkan produksi dalam skala yang lebih besar.
3. Pengurangan Limbah: Minyak yang dihasilkan memiliki lebih sedikit limbah dan lebih sedikit kehilangan minyak selama proses penyaringan.
4. Pengetahuan dan Keterampilan Masyarakat: Masyarakat setempat mendapatkan pengetahuan dan keterampilan baru tentang teknologi penyaringan minyak VCO yang dapat diterapkan dalam usaha kecil dan menengah.



Gambar 2. Penjelasan dari tim PKM kepada mitra

Sebelum melakukan praktek mitra diberikan penjelasan mengenai alat penyaringan minyak VCO dengan metode pompa vakum meliputi cara kerja alat, apa saja yang perlu dilakukan selama proses penyaringan minyak VCO berlangsung.



Gambar 3. Melatih mitra penggunaan pompa vakum dan penyaringan

Selanjutnya setelah diberikan pelatihan, mitra melakukan proses penyaring minyak vco dengan menggunakan corong buchner yang dilengkapi dengan karet agar kedap udara dan diberikan kertas saring di atasnya.



Gambar 4. Mitra melakukan praktek penyaringan vakum

Dari hasil penyaringan yang berjalan lebih cepat dibandingkan dengan proses penyaringan manual, akan diperoleh minyak vco dengan hasil jernih dan bening.



Gambar 5. Produk minyak VCO yang dihasilkan

Setelah kegiatan selesai maka dilakukan penyerahan alat kepada mitra berupa 1 set pompa vakum dan perangkat alat penyaring berupa gelas Erlenmeyer dan corong buchner. Penyerahan alat juga disaksikan oleh tim pemantau kegiatan PKM dari tim Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Lhokseumawe.



Gambar 6. Penyerahan alat kepada mitra



Gambar 7. Foto bersama mitra dan tim PKM

IV. KESIMPULAN

Penggunaan pompa vakum dalam penyaringan minyak VCO memberikan banyak keuntungan dalam hal kualitas, efisiensi, dan keberlanjutan. Waktu penyaringan yang lebih cepat dan efisien dibandingkan penyaringan secara manual yang berlangsung sangat lama dan memakan waktu. Implementasi teknologi penyaringan pompa vakum melalui program pengabdian kepada masyarakat ini dapat memberikan dampak positif yang signifikan bagi produsen minyak kelapa lokal dan komunitas minyak VCO mitra.

REFERENSI

- [1] Budiarto, T. I. 2004. Minyak Kelapa, Mumi Goreng yang Paling Aman dan Paling Sehat. (Online). (<http://news.indosiar.com>, diakses 11 Mei 2006).
- [2] Paimin dan Cahyana. 2004. Laba terjanji dari minyak murni, *Trubus*, 417(XXXV) hal 122-123.
- [3] Gading. 2007. Strategi Pemasaran Virgin Coconut Oil Produk Industri Kecil. *Jurnal IPB*. Bogor
- [4] Pontoh J, Surbakti M, Papilaya M. 2008. Kualitas virgin coconut oil dari beberapa metode pembuatan. *J. Chem. Prog.* 1: 60-65.
- [5] Setiaji, B. 2006. *Membuat VCO (Virgin Coconut Oil) Berkualitas Tinggi*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama
- [6] Tamzil A. 2017. Pembuatan virgin coconut oil (VCO) dengan metode penggaraman. *Jurnal Teknik Kimia* No. 2, Vol. 23. Tamzil A. 2017. Pembuatan virgin coconut oil (VCO) dengan metode penggaraman. *Jurnal Teknik Kimia* No. 2, Vol. 23.
- [7] Hardjosentono, M. Wijato, E. Rachlan, I. W. Badran, R. B. Tarmana. 1978. *Mesin-mesin Pertanian*. Bumi Aksara. Jakarta.
- [8] Bergeyck, K.V dan A.J. Liedekerken. 1981. *Process Technology* Diterjemahkan oleh Anwar, B. S. 1981. *Teknologi proses*. Bhatara Karya Aksara.