



Perancangan *Standard Operating Procedure* (SOP) Proses Produksi *Virgin Coconut Oil* (VCO) di UD Sari Kelapa Banyumas

Anita Suri^{1*}, Andini Putri Riandani², Yusuf Irfan³

^{1,2,3}Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknik, Universitas
Pelita Bangsa, Indonesia

Korespondensi email: anitasuri@pelitabangsa.ac.id

Abstraksi

One of the MSMEs produced by VCO is UD Sari Kelapa. Production of VCO UD Sari Kelapa by fishing method. Currently, UD Sari Kelapa is experiencing inconsistent and uniform production results, therefore one of the solutions offered is the design of the Standard Operating Procedure (SOP) for the VCO Production Process. The purpose of this study is to arrange SOP for the VCO production process so that the products produced are consistent and uniform. The method carried out in this study is the data processing technique used, which is qualitative descriptive with several stages including: 1) data collection; 2) data reduction; 3) evaluation; 4) presentation of data; 5) conclusion. Determination and improvement of VCO production process in UD Sari Kelapa MSMEs includes the time of each stage of production, production equipment and product standards. The Standard Operating Procedure (SOP) of the VCO production process has been arranged in the form of a swimlane flowchart and narrative includes process units including raw material receipt units, production units, packaging units.

Keywords: VCO, UD Sari Kelapa, SOP

I. Pendahuluan

Minyak kelapa murni atau *Virgin Coconut Oil* (VCO) adalah minyak hasil ekstraksi daging buah kelapa tua yang diperoleh tanpa pemanasan. Produksi VCO tanpa melibatkan zat-zat kimia sintetis dan panas tinggi sehingga tidak menyebabkan perubahan kandungan dan karakteristik fisikokimia pada minyak VCO [1]. Saat ini berbagai metode pengolahan telah diteliti untuk menghasilkan minyak VCO antara lain: fermentasi, enzimatis [2], pendinginan atau pembekuan [3], sentrifugasi dengan alat [4] penggaraman [5], dan pancingan minyak kelapa [6].

VCO merupakan salah satu produk yang dikenal memiliki sifat fungsional, karena kaya akan manfaat baik untuk kesehatan maupun kecantikan. Hal ini dikarenakan VCO mengandung asam laurat yang tinggi, sekitar 53,70 - 54,06 % [7]. Asam laurat merupakan asam lemak berantai sedang atau *Medium-Chain Fatty Acids* (MCFA) yang mudah diserap oleh tubuh sehingga mampu meningkatkan metabolisme tubuh dan mempercepat proses penyembuhan pada suatu penyakit [8], pelembab pada industri kosmetik dan juga pada industri sabun dan sampo [9].

Meskipun proses pembuatan minyak kelapa murni yang terbilang mudah bahkan memiliki kandungan zat gizi

yang tinggi, VCO pada dasarnya adalah produk yang sangat mudah mengalami kerusakan yaitu berbau tengik dan teroksidasi [10]. Hal ini tentu jika dibiarkan akan berpengaruh terhadap kandungan zat gizi dan fungsional yang ada didalamnya.

Banyumas adalah salah satu daerah yang memiliki tanaman kelapa cukup banyak dan tersebar luas di beberapa daerah seperti Kemranjen, Cilongok, Gumelar, Kebasen, Pakuncen sehingga banyak UMKM memproduksi produk olahan kelapa, seperti minyak kelapa dan gula kelapa.

Salah satu UMKM yang memproduksi minyak kelapa adalah UD Sari Kelapa, UD Sari Kelapa sedang mengalami kendala produksi yakni produk minyak kelapa murni yang dihasilkan mudah mengalami kerusakan produk sehingga mengurangi jumlah produksi harian dan mengalami kerugian. Oleh karena perlu dilakukan upaya pencegahan terhadap kerusakan produk minyak kelapa murni.

Penerapan SOP produksi dapat menjadi salah satu solusi untuk mendapatkan produk minyak kelapa murni yang konsisten dan berkualitas. *Standard Operating Procedure* (SOP) adalah suatu sistem yang disusun untuk memudahkan, membenahi, merapikan, dan menertibkan pekerjaan yang berisi urutan proses melakukan pekerjaan dari awal hingga akhir. SOP berfungsi untuk memudahkan suatu perusahaan atau pekerjaan menjalankan usaha meski tanpa kehadiran pemiliknya. SOP merupakan bagian dari sistem dokumentasi mutu. Hingga saat ini UD Sari Kelapa belum memiliki SOP dalam kegiatan memproduksi minyak kelapa dan hanya mengandalkan keahlian pengrajin tanpa adanya prosedur

pembuatan minyak kelapa yang pasti, sehingga adanya SOP diharapkan UMKM bisa menjalankan proses produksi yang konsisten dan dapat mencegah kerusakan produk akibat kesalahan saat produksi minyak kelapa.

Berbagai penelitian implementasi SOP pada beberapa bidang sudah dilakukan antaralain: 1) Penyusunan draft SOP pada pengolahan tahu dengan sentra produksi tahu Gunung Sulah, Bandar Lampung [11]; 2) Pengembangan SOP pada pencegahan cedera pada pemadam kebakaran di Amerika Serikat [12]; 3) Penyusunan SOP pada bagian produksi bisnis Bakso menggunakan metode kualitatif [13]; 4) Perancangan SOP pada pegawai berdasarkan ISO 9001:2015 dengan *risk-based thinking* menggunakan metode *business process improvement* dengan Universitas XYZ sebagai studi kasus [14]; 5) Rancangan SOP (*Standar Operating Procedure*) proses produksi Amplang di Sentra Industri Kecil Hasil Pertanian dan kelautan (SIKHPK), Balikpapan [15].

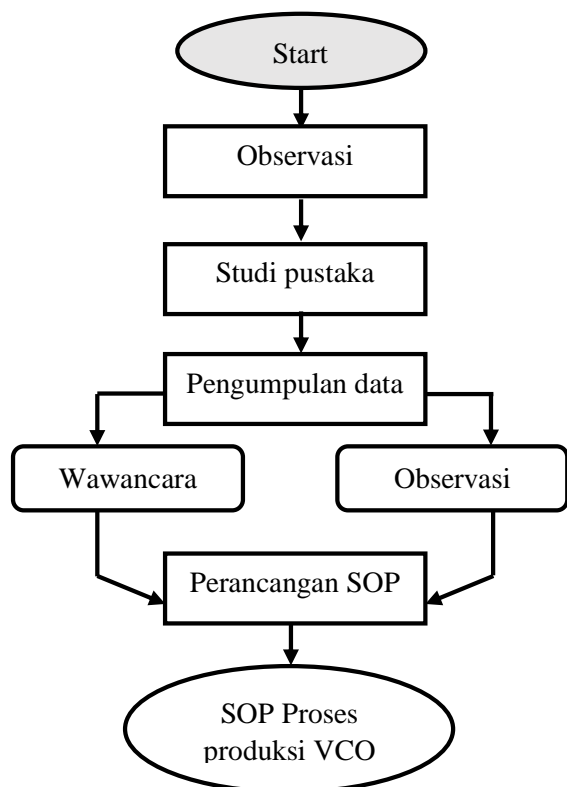
SOP juga dibutuhkan sebagai salah satu persyaratan pemenuhan dokumen penerapan ISO 9000:2008. SOP berfungsi untuk dapat mengurangi cacat produk yang dihasilkan serta sebagai pedoman untuk para pekerja atau karyawan dalam melakukan pekerjaannya. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai perancangan SOP minyak kelapa murni UMKM UD Sari Kelapa bertujuan untuk menghasilkan produk VCO dengan mutu baik dan seragam, dapat diterima konsumen, dan dapat bersaing dengan produk lain.

Gambar 1. Tahapan penelitian

II. Metodologi

Rancangan Penelitian

Penelitian dilaksanakan dengan cara survei secara langsung pada UMKM UD Sari Kelapa, Banyumas, Jawa Barat. Teknik pengumpulan data untuk objek penelitian dilakukan dengan menggunakan *purposive sampling* [16]. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan data berdasarkan pada pertimbangan-pertimbangan tertentu, dan kegiatan pengumpulan data penelitian dilakukan dengan cara *intensive interview* dilakukan melalui wawancara mendalam dari satu pekerja satu dengan pekerja lain yang memenuhi kriteria sampai mengalami titik jenuh (*snowball*) [16]. Tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Metode Analisis Data

Teknik pengolahan data yang digunakan yaitu deskriptif kualitatif. Analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga didapatkan data jenuh. Metode analisis yang digunakan adalah model interaktif Miles dan Huberman terdiri dari empat tahapan analisis data yang harus dilakukan antara lain:

a. Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan awal dan akhir penelitian. Data yang berupa hasil observasi, wawancara & dokumentasi. Data ini mencakup tentang bagaimana proses produksi VCO selama ini, dari mana bahan didapat, bahan apa saja yang digunakan, penanggung jawab pada setiap proses, susunan organisasi, kendala selama produksi, penjualan VCO, pasar VCO.

b. Reduksi data

Data yang telah diperoleh kemudian direduksi yaitu proses penggabungan dan penyeragaman segala bentuk data yang telah diperoleh menjadi satu untuk kemudian dianalisa, hal ini dilakukan untuk membuang data penelitian yang tidak relevan dengan tujuan penelitian.

c. Evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan cara membandingkan data hasil observasi sebelum dan setelah wawancara. Setelah evaluasi, kemudian dilakukan proses perancangan SOP produksi VCO, sekaligus penerapan SOP dan setelah perancangan SOP dilakukan dan sebelum diterapkan guna melihat

efektifitas dari SOP produksi yang telah dirancang.

d. Penyajian data

Penyajian data merupakan upaya penyusunan sekumpulan informasi ke dalam suatu matrik yang lebih mudah dipahami. Dalam penyajiannya, dapat menggunakan matrik, grafik, atau bagan yang dirancang untuk menggabungkan informasi.

e. Simpulan

Data penelitian yang telah diperoleh selanjutnya antara satu dengan lainnya dihubungkan sehingga dapat ditarik simpulan sebagai jawaban dari kendala yang ada tentang bagaimana menyusun SOP produksi produk VCO.

III. Hasil dan Pembahasan

Profil UMKM

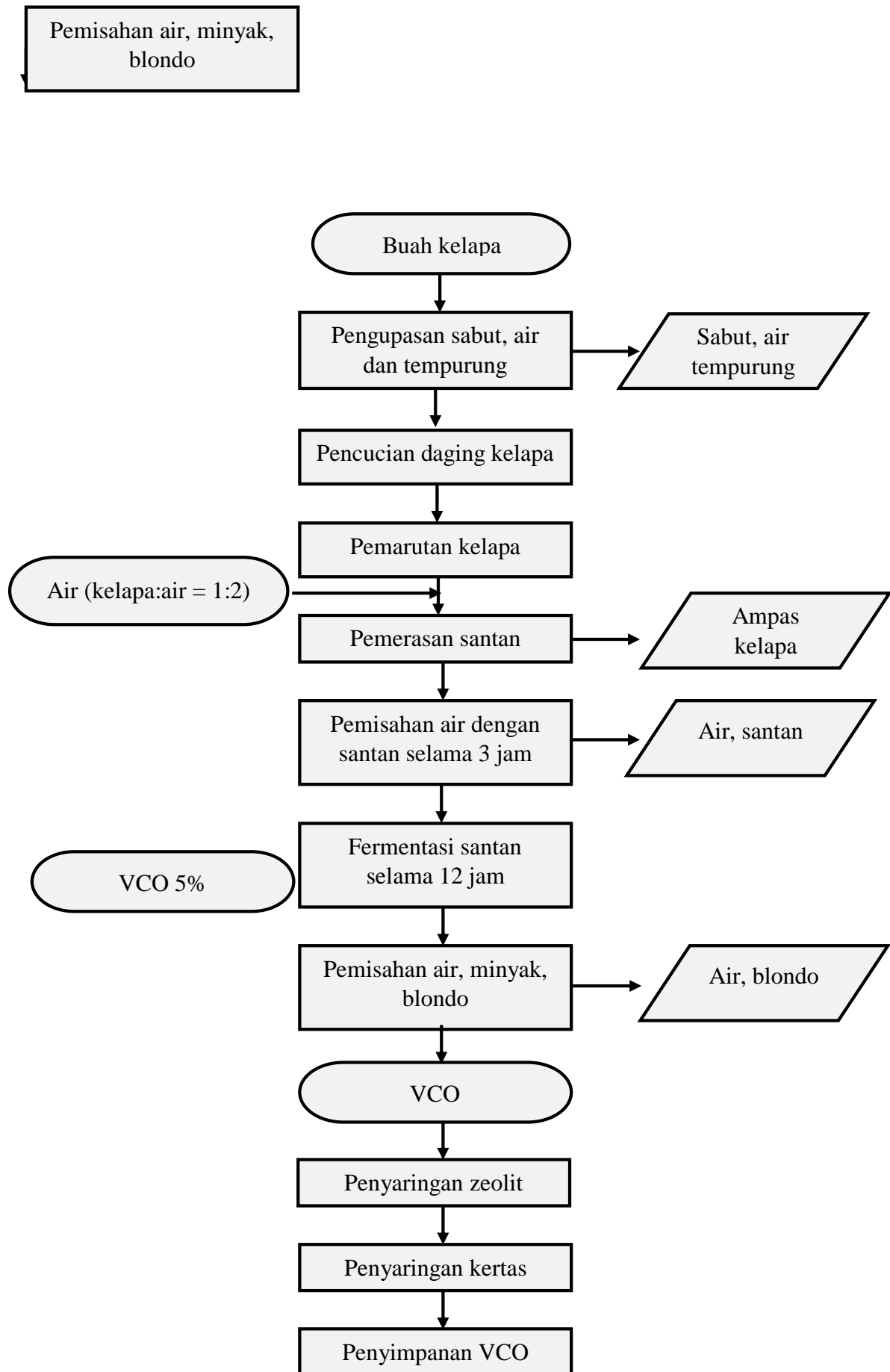
UD Sari Kelapa dipimpin oleh Bapak Jawahir dengan beranggotakan empat pekerja harian (warga sekitar). UD Sari Kelapa berdiri sejak tahun 2017 hingga sekarang. UMKM berlokasi di Desa Sibalung, Kemranjen, Banyumas, Jawa Tengah. memproduksi ± 50 liter minyak kelapa murni dalam satu hari, minyak kelapa goreng ± 5 liter/hari [10]. Kendala yang dihadapi saat ini adalah hasil produksi VCO yang berbau tengik dan kapasitas produksi yang berbeda-beda pada setiap produksi bahkan menurun dengan jumlah bahan baku yang sama.

Standard Operating Procedure (SOP) Proses Produksi VCO

Pada UMKM UD Sari Kelapa produksi VCO dilakukan metode pancingan. Pembuatan minyak kelapa murni dengan proses pancingan dilakukan

dengan memancing dan menambahkan minyak dalam santan dengan VCO yang sudah jadi. Proses ini memanfaatkan reaksi kimia sederhana yaitu antara molekul-molekul minyak yang ada di dalam santan akan ditarik oleh minyak pancingan sampai akhirnya bersatu. Hal tersebut menyebabkan minyak terlepas dari lapisan pelindung yaitu air dan protein. [18]. Metode pancingan dinilai cukup efisien untuk memisahkan emulsi minyak kelapa dalam santan. Disisi lain, karena tidak dibutuhkan pengadaan alat dengan spesifikasi tinggi, maka biaya investasi pengadaan alat tidak terlalu tinggi [19]. Proses pembuatan VCO oleh UD Sari Kelapa sesuai dengan *Standard Operating Procedure (SOP)* yang telah dibuat antara lain:

- Pertama dilakukan adalah pemilihan kelapa tua berdasarkan grade (A),
- Buah kelapa dikupas kulitnya dipisahkan dari tempurung, sabut dan air menggunakan pisau stainless steel biasa, kemudian di belah menjadi 2-4 potongan kelapa.
- Daging kelapa dicuci menggunakan air mengalir bersih hingga tidak ada kotoran yang menempel.
- Potongan kelapa yang telah bersih diparut menggunakan pamarut manual maupun mesin dengan pisau *stainless steel* sehingga dihasilkan kelapa parut dengan tekstur butiran.
- Kelapa parut ditambahkan air menggunakan gelas ukur dengan perbandingan kelapa : air (1:2). Selanjutnya kelapa parut diperas dengan alat maupun secara manual menggunakan tangan (sarung tangan latex) hingga dihasilkan ampas dan santan, ampas disimpan sebagai bahan baku pembuatan minyak klenik



Gambar 2. *Flow in Process* Produksi VCO UD Sari Kelapa **ik Industri**

- Santan difermentasi dalam wadah tertutup selama 1-3 jam sehingga dihasilkan beberapa lapisan, lapisan paling bawah adalah air. Air dibuang dengan cara membuka katup bagian bawah galon.
- Bagian santan yang telah dibuang airnya selanjutnya disebut dengan minyak VCO mentah ditambahkan dengan VCO pancingan sebanyak 5% dari total minyak mentah atau santan.
- Minyak mentah VCO difermentasi selama 12 jam dengan wadah tertutup pada suhu ruang sehingga dihasilkan tiga lapisan terdiri atas lapisan atas: blondo, lapisan tengah: minyak dan lapisan bawah: air.
- Lapisan atas berupa blondo diambil menggunakan sendok atau dengan teknik pindah wadah sehingga bagian tengah berupa lapisan bening yang merupakan minyak dapat diambil dan dipisahkan kemudian disimpan dalam wadah yang bersih.
- Kemudian VCO yang dihasilkan disaring untuk membersihkan sisa kotoran dengan mengendap dengan metode penyaringan bertahap yaitu disaring dengan batu zeolite kecil selanjutnya menggunakan kertas saring whatman.
- VCO dikemas menggunakan jerigen tertutup dan disimpan terhindar dari sinar matahari. Proses pembuatan VCO UD Sari Kelapa ditunjukkan pada Gambar 2.

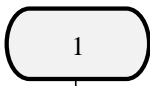
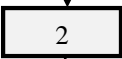

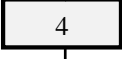

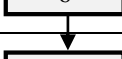


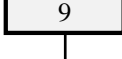
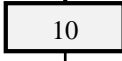
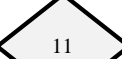
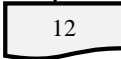
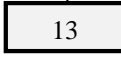
Sebelum adanya perancangan *Standard Operating Procedure* (SOP) proses produksi VCO oleh UD Sari Kelapa hanya berdasarkan pengalaman para

pengrajin sehingga tidak ada standar yang jelas terkait dengan bahan dan alat yang digunakan yang menyebabkan produk yang dihasilkan tidak konsisten dan seragam.

Pada dasarnya prosedur merupakan instruksi tertulis sebagai pedoman dalam menyelesaikan sebuah tugas rutin atau tugas yang berulang (repetitif) dengan cara yang efektif dan efisien, untuk menghindari terjadinya variasi atau penyimpangan pada proses produksi yang dapat mempengaruhi kinerja dan hasil akhir [17]. SOP proses produksi VCO ditunjukkan pada Gambar 3.

Perancangan SOP produksi VCO menetapkan beberapa hal yang sebelumnya tidak ada pada UD Sari Kelapa sebagai berikut:

- Tidak adanya grading bahan baku kelapa tua sehingga ada grading. Grading sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan [10].
- Penetapan penggunaan alat dan mesin harus menggunakan pisau tipe *stainless steel* guna mengurangi kontaminasi baik fisik, kimia dan mikrobiologi produk.
- Penambahan air pada aktivitas 4 menggunakan air hangat dengan proporsi kelapa parut:air (1:2)
- Pemisahan santan dengan air: pengendapan santan kelapa selama waktu 3 jam dan fermentasi VCO dilakukan selama 12 jam.
- Kriteria VCO yang dapat disaring adalah VCO dengan warna bening dan tidak berbau tengik.
- Urutan penyaringan dimulai dengan saring zeolit kemudian kertas saring.
- Penyimpanan VCO dengan wadah tertutup dan terhindar dari sinar matahari.

Aktivitas	Bagian penerimaan	Bagian Produksi	Bagian Pengemasan	Keterangan		
				Waktu	Alat	Lain-lain
1. Pengadaan kelapa						Kegiatan grading kelapa tua sesuai dengan [10]
2. Pengupasan sabut, air dan tempurung					Pisau <i>stainless steel</i> (golok)	Pengupasan sabut dan tempurung kelapa
3. Pencucian daging kelapa						Menggunakan air mengalir
4. Pamarutan daging kelapa				15 menit	Mesin parut, mata pisau <i>stainless steel</i>	Penambahan kelapa parut:air hangat(1:2)
5. Pemerasan santan					Kain saring putih,	Pemesaran dengan tangan/mesin
6. Pemisahan air dengan santan				3 jam		Air yang terpisah dibuang
7. Fermentasi santan				12 jam	Wadah tertutup	Fermentasi dengan vco pancingan
8. Pengecekan mutu						Warna putih bening, tidak berbau tengik
9. Penyaringan dengan zeolit					Batu zeolit, wadah saring tertutup (gallon)	Penyaringan awal produk VCO
10. Penyaringan					Kertas saring	Penyaringan akhir
11. Pengecekan mutu						Warna bening, tidak ada endapan, tidak berbau tengik
12. Rekapitulasi produksi					Label, alat tulis	Pencatatan data produksi
13. Penyimpanan						Wadah tertutup, terhindar sinar matahari

Gambar 3. SOP Proses Produksi VCO UD Sari Kelapa

IV. Kesimpulan

Penetapan dan perbaikan proses produksi *Virgin Coconut Oil* (VCO) di UMKM UD Sari Kelapa meliputi waktu tiap tahapan produksi, alat produksi dan standar produk. *Standard Operating Procedure* (SOP) proses produksi VCO telah tersusun dalam bentuk *swimlane flowchart* dan naratif meliputi unit proses meliputi unit penerimaan bahan baku, unit produksi, unit pengemasan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mansor, T., Man, YC., Shuhaimi, M., Afiq, MA., dan Nurul, FK. Physicochemical properties of virgin coconut oil extracted from different processing methods, *International Food Research Journal*, vol. 19, no. 3. pp. 837-845. 2012.
- [2] Winarti, S., Jariyah, dan Purnomo, Y. Proses pembuatan VCO (*Virgin Coconut Oil*) secara enzimatik menggunakan papain kasar. *Jurnal Teknologi Pertanian*, vol. 8, no.2, pp. 136–141. 2007.
- [3] Raharja, S., dan Dwiyuni, M. Kajian sifat fisiko kimia ekstrak minyak kelapa murni (*Virgin Coconut Oil*, VCO) yang dibuat dengan metode pembekuan krim santan. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian (Edisi Elektronik)*, vol.18, no.2, pp. 71–78, 2008.
- [4] Wong, Y., dan Hartina, H. Virgin coconut oil production by centrifugation method. *Oriental Journal of Chemistry*, vol. 30, no. 1. pp 237–245. 2014.
- [5] Aziz, T., Olga, Y., dan Sari, AP. Pembuatan *virgin coconut oil* (VCO) dengan metode penggaraman, *Jurnal Teknik Kimia*, pp. 129-136. 2017.
- [6] Papatungan, M. Optimasi penggunaan starter dengan metode pancingan dan fermentasi berbantuan bakteri *Saccharomyces cerevisiae* untuk mengoptimalkan tahap pemisahan antara fase lemak, protein dan air pada pembuatan VCO, *Jambura Journal of Chemistry*, vol. 31, pp 1-10. 2021.
- [7] Mela, E. dan Bintang, D., *Virgin Coconut Oil* (VCO): Production, Advantages, and Potential Utilization in Various Food Products. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, vol. 40, no. 2, pp. 103. 2021.
- [8] Dayrit, FM. Lauric acid is a medium-chain fatty acid, coconut oil is a medium-chain triglyceride. *Philippine Journal of Science*, 1432, pp. 157-166. 2014.
- [9] Pratiwi, I, Pardi, dan Yunus, M., Pemisahan asam laurat dari virgin coconut oil (VCO) dengan metode saponifikasi dan sonikasi. *Jurnal Teknik Kimia*, vol. 2, no. 1, pp. 4-9. 2018.
- [10] Suri, A dan Febrinasari, T. Inovasi Perancangan Manajemen Rantai Pasok “One Door” pada Pengrajin VCO di Kemranjen, Banyumas, Jawa Tengah. *Prosiding SAINTEK: Sains dan Teknologi Vol.1 No.1*. Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa. 2022
- [11] Meyza. M.I, Nawansih, O. Nurainy, F. Penyusunan draft *Standard Operating Procedure* proses pengolahan tahu - studi kasus di sentra produksi tahu gunung sulah bandar Lampung. *Jurnal Teknologi Industri Dan Hasil Pertanian*, Vol. 18, pp 62 – 77. 2013

- [12] Duncan. M. D, Littau, S.R., Kurzius-Spencer M., Burgess, J.L. "Development of best practice standard operating procedures for prevention of fireground injuries. *Fire Technology*, Vol. 50, pp 1061 – 1076. 2013.
- [13] Wijaya, W. Penyusunan standard operational procedure produksi pada bisnis bakso pepo". *Performa: Jurnal Manajemen dan Start-Up Bisnis*, Vol. 1 no.1, pp 9 – 15. 2016.
- [14] Putri, R.K., Sutari, W., Lalu, H. Perancangan prosedur pelatihan pegawai *based thinking* menggunakan metode business process *improvement* (Studi kasus: Universitas XYZ). *Jurnal Integrasi Sistem Industri*. vol. 5, no. 1. pp, 27 – 36. 2018.
- [15] Putri, A., Najah, P., Zulmaneri., Hidayat, T. Perancangan SOP (*Standar Operating Procedure*) Proses produksi amplang di Sentra Industri Kecil Hasil Pertanian dan Kelautan (SIKHPK) Teritip, Balikpapan. *Jurnal JITIPARI*. vol. 4, no. 2, pp 57-64. 2019
- [16] Irawati, R., dan Hardiastuti, E.B.W. Perancangan *Standard Operating Procedure* (SOP) proses pembelian Bahan Baku, proses produksi dan pengemasan pada industri jasa boga (studi kasus pada PT. KSM catering & bakery BATAM). *Jurnal Akuntansi, Ekonomi dan Manajemen Bisnis*. vol 4. pp 186-193. 2017.
- [17] Sugiyono. 2014. *Metode penelitian manajemen*. Bandung, Alfabeta.
- [18] Winarti, S., Jariyah dan Purnomo, Y., Proses Pembuatan VCO (*Virgine Coconut Oil*) Secara Enzimatis Menggunakan Papain Kasar. *Jurnal Teknologi Pertanian*. vol. 2, no. 2, pp. 136–141. 2007.
- [19] Santosa, A dan Evi, Cucuk. 2021. Pemilihan proses pada prarancangan pabrik VCO (*Virgin Coconut Oil*) kapasitas 30.000 ton/tahun menggunakan metode grading. *Distilat*. Vol. 7 no.2, pp. 230-236. 2021