

Inovasi Perancangan Manajemen Rantai Pasok “One Door” pada Pengrajin VCO di Kemranjen, Banyumas, Jawa Tengah

Innovation of “One Door” Supply Chain Management Design for VCO Craftsmen in

Kemranjen, Banyumas, Central Java

Anita Suri¹, Tantry Febrinasari²

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

¹anitasuri@pelitabangsa.ac.id, ²tantryfebrinasari@pelitabangsa.ac.id*

Abstract

Virgin Coconut Oil (VCO) is one of the products extracted from fresh-old-coconut using a simple method without the addition of synthetic chemicals and high heat. VCO is known as a functional oil as it has many health and beauty benefits. Kemranjen Subdistrict, located in Banyumas Regency, Central Java, is one of the VCO producing areas. However, most of the VCO craftsmen still face problems related to the low level of sales and consumer acceptance due to the quality of VCO products which are easily damaged during storage and distribution and the lack of consistency in the quality and quantity of the products because of the vary and uncertain raw materials from suppliers. One of solutions that can be applied is the “One Door” supply chain management design. This research is carried out by the survey method with MSME VCO in Kemrajen, Banyumas as the object of research. The sampling technique used in this study is the purposive sampling method. The initial stage of implementing the “One Door” supply chain management is to directly analyze the problems faced by the Kemrajen VCO Craftsmen, then provide solutions with the “One Door” system. The “One Door” system covers upstream (raw materials) to downstream (the products reach the consumers) processes, including: raw materials (grouping based on coconut grade); production and final products (grouping based on final product grade) with barcode system storage, distribution of products using FIFO (First One First Out) system; sales and marketing (grouping of consumer types). This system is expected to increase the quality and quantity of VCO products that can benefit producers and consumers.

Keywords: *VCO, VCO craftsmen, Supply Chain Management, One Door*

Abstrak

Virgin Coconut Oil (VCO) adalah salah satu produk hasil ekstraksi kelapa tua segar dengan menggunakan metode sederhana tanpa tambahan zat-zat kimia sintetis dan panas tinggi. VCO dikenal sebagai minyak fungsional karena memiliki banyak manfaat pada kesehatan maupun kecantikan. Kecamatan Kemranjen yang terletak di kabupaten Banyumas, Jawa Tengah merupakan salah satu daerah penghasil VCO. Namun, sebagian besar pengrajin VCO disana masih mengeluhkan tingkat penjualan dan penerimaan konsumen yang rendah dikarenakan kualitas produk VCO yang mudah rusak saat penyimpanan dan pendistribusian serta belum adanya konsistensi kualitas maupun kuantitas produk yang dihasilkan karena bahan baku yang bervariasi dan tidak menentu dari pemasok. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah perancangan manajemen rantai pasok “One Door”. Metode penelitian yang dilakukan adalah metode survey dan objeknya adalah UMKM VCO di Kemrajen, Banyumas. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan metode *purposive sampling*. Tahap awal pelaksanaan manajemen rantai pasok “One Door” yakni analisis permasalahan secara langsung Pengrajin VCO Kemrajen, selanjutnya memberikan solusi dengan sistem “One Door”. Sistem “One Door” melingkupi proses hulu (bahan baku) hingga hilir (produk sampai ke tangan konsumen) antara lain: bahan baku (pengelompokkan berdasarkan grade kelapa); produksi dan produk akhir (pengelompokkan berdasarkan grade hasil akhir) dengan penyimpanan sistem barcode, distribusi barang dengan sistem FIFO (First One First Out); penjualan dan pemasaran (pengelompokan jenis konsumen) sehingga diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produk VCO yang dapat menguntungkan produsen dan konsumen.

Kata kunci: *VCO, Pengrajin VCO, Manajemen Rantai Pasok, One Door*

Pendahuluan

Virgin Coconut Oil (VCO) atau minyak kelapa murni merupakan minyak yang diekstraksi dari daging buah kelapa tua segar secara mekanis atau alami, dengan atau tanpa menggunakan panas (Villarino et al., 2007). Berbeda dengan minyak kelapa (*Coconut Oil/CNO*), VCO tidak mengalami proses *Refined Bleached Deodorized* (RBD) yang melibatkan zat-zat kimia sintetis dan panas tinggi sehingga tidak menyebabkan perubahan kandungan dan karakter fisikokimia pada minyak [1].

Terdapat beberapa metode pembuatan VCO antara lain: fermentasi, enzimatik [2], pendinginan/pembekuan [3], pemanasan bertahap [4], sentrifugasi [5], penggaraman [6], pengasaman [7], dan pancingan minyak [8]. Pada UMKM Banyumas, sebagian besar produksi VCO dilakukan dengan metode pancingan minyak, yakni VCO ditambahkan pada santan kelapa kemudian didiamkan selama 12 jam hingga santan terbagi menjadi 3 bagian, yaitu lapisan atas adalah minyak, lapisan kedua berupa blondo, sementara yang ketiga adalah air.

Teknologi pembuatan VCO dengan metode pancingan minyak memanfaatkan reaksi kimia sederhana. Santan adalah campuran air dan minyak yang bersatu karena adanya molekul protein yang mengelilingi molekul-molekul minyak. Dengan teknik pancingan minyak, molekul minyak dalam santan tertarik oleh minyak pancingan sampai akhirnya bersatu. Tarikan itu membuat minyak terlepas dari air dan protein [7].

Proses produksinya yang sederhana membuat VCO masih bisa mempertahankan kualitasnya. VCO mengandung asam laurat yang tinggi, sekitar 53,70 - 54,06 % [9]. 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 [10]. Oleh karena kandungannya tersebut, VCO dikenal sebagai minyak fungsional karena memiliki banyak manfaat pada kesehatan maupun kecantikan, diantaranya mampu melindungi dari penyakit kardiovaskuler dan atherosklerosis, sebagai terapi pada penderita dermatitis atopik, alzheimer, kanker, diabetes, kegemukan, dan stress, sebagai antivirus, bakteri, dan jamur, anti-inflamasi, analgesik, dan antipiretik [11] sebagai pelembab pada industri kosmetik dan juga pada industri sabun dan sampo [12].

Walaupun memiliki banyak manfaat, VCO bersifat sangat mudah rusak (mudah tengik, teroksidasi). Kerusakan tersebut dapat mengurangi kandungan fungsional yang terdapat di dalamnya sehingga menurunkan kualitas dari VCO yang akan dijual ke pasaran. Padahal, kualitas merupakan hal penting yang diperhatikan pada suatu produk. Kualitas produk sangat bergantung pada proses, manusia, serta sistem secara keseluruhan. Perusahaan yang memiliki pengelolaan rantai pasok yang handal akan bertahan memenangkan persaingan di pasar [13].

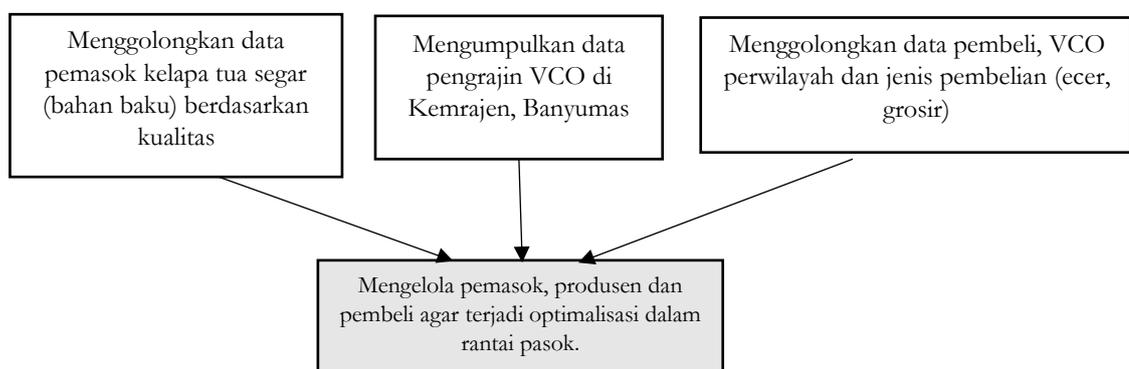
Secara umum, penerapan konsep *Supply Chain Management* dalam perusahaan dapat memberikan dampak positif, yaitu kepuasan pelanggan, meningkatkan pendapatan, menurunkan biaya, pemanfaatan aset yang semakin tinggi, peningkatan laba, dan perusahaan semakin besar [14]. Manajemen rantai pasokan adalah seluruh pihak yang terlibat, baik secara langsung atau tidak langsung dalam memenuhi pesanan dan permintaan konsumen [15]. Seluruh pihak yang terlibat tersebut tidak hanya terdiri dari produsen atau pemasok saja, tetapi juga melibatkan distributor, tempat penyimpanan, penjual maupun konsumen.

Mengingat produk VCO yang kian diminati masyarakat karena memiliki banyak manfaat, bahan baku kelapa yang mudah ditemukan di daerah Banyumas, Jawa Tengah, ditambah dengan harga jualnya yang masih tinggi di pasaran, membuat usaha pembuatan VCO ini memiliki prospek yang tinggi dan semakin menarik untuk dijalankan. Namun, faktanya sebagian besar Pengrajin VCO di Banyumas, Jawa Tengah, masih mengeluhkan tingkat penjualan dan penerimaan konsumen yang rendah dikarenakan kualitas produk VCO yang mudah rusak saat penyimpanan dan pendistribusian serta belum adanya konsistensi kualitas maupun kuantitas produk yang dihasilkan di setiap *batch* produksinya karena pemasok bahan baku yang bervariasi. Hal itu menunjukkan bahwa sebagian besar Pengrajin tersebut belum mampu mengelola aliran produk dalam suatu rantai pasokan secara efektif dan efisien. Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu adanya optimalisasi manajemen rantai pasokan di setiap UMKM yang bertujuan untuk mengendalikan dan mengatur rantai pasokan sehingga diharapkan akan meningkatkan penerimaan konsumen terhadap produk. Penelitian ini dilakukan dalam rangka mendesain rantai pasokan yang efektif dan efisien pada produksi VCO oleh UMKM di Banyumas, Jawa Tengah, sehingga mampu memberi nilai tambah yang menguntungkan, baik untuk UMKM pengrajin VCO maupun konsumen.

Metode Penelitian

Rancangan penelitian menggunakan gambar dan penelitian difokuskan untuk menentukan alur produk dan transfer informasi untuk dapat menetapkan rantai pasok yang efektif dan efisien bagi perusahaan. Pada penelitian ini objeknya adalah manajemen rantai pasok UMKM VCO di Kemrajen, Banyumas (tersaji pada Gambar 2). Teknik yang digunakan untuk memperoleh data adalah data secara langsung. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan metode *purposive sampling* dimana metode pengambilan sampel berdasarkan karakteristik populasi yang sudah ada sebelumnya.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif atau metode penelitian kualitatif dengan menggunakan metode survei yaitu menjelaskan, menggambarkan dan menginterpretasikan suatu fenomena yang terjadi pada suatu objek dan data bersifat kualitatif dengan dukungan data kuantitatif [16]. Rancangan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rancangan penelitian
 (Sumber: Data yang diolah, 2019)

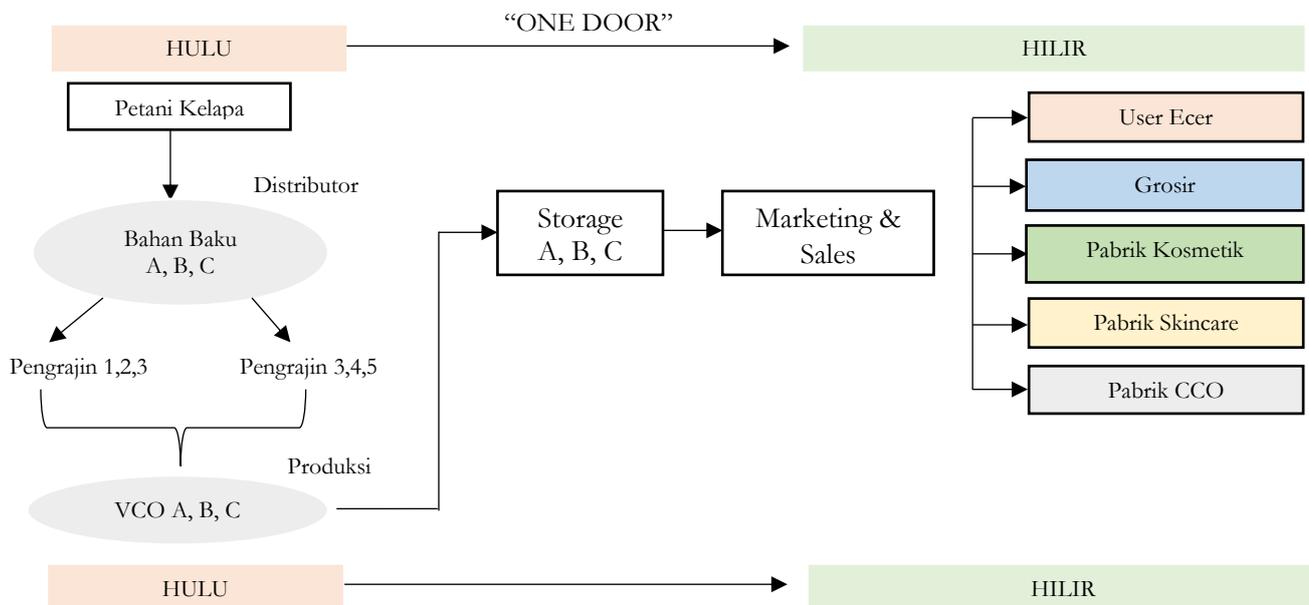
Hasil dan Pembahasan

Kegiatan utama yang masuk dalam klasifikasi manajemen rantai pasokan adalah: 1) Kegiatan merancang produk baru (*Product Development*) dan kegiatan mendapatkan bahan baku (*Procurement*); 2) Kegiatan merencanakan produksi dan persediaan (*Planning and Control*) dan kegiatan melakukan produksi (*Production*); 3) Kegiatan melakukan pengiriman (*Distribution*) [17]. Manajemen rantai pasokan mencakup keseluruhan aktivitas yang dihubungkan dengan aliran dan transformasi barang dan jasa dari awal tahap pengelolaan bahan baku hingga produk akhir jadi yang dinikmati konsumen akhir melalui sistem distribusi. UMKM Pengrajin VCO di Kemrajen, Banyumas, saat ini masih menggunakan sistem secara manual baik dalam proses pengolahan, pemasaran, penjualan sehingga manajemen rantai pasok dianggap masih tidak efisien, efektif sehingga baik kualitas maupun kuantitas tidak menentu. Berdasarkan kepentingan utama Pengrajin VCO dalam manajemen rantai pasok, alur yang diterapkan Pengrajin VCO yaitu pemasok – produksi – customer. Manajemen rantai pasok UMKM Pengrajin VCO di Kemrajen, Banyumas, Jawa Tengah yang tersaji pada Gambar 2.

Manajemen rantai pasokan adalah koordinasi dari keseluruhan kegiatan rantai pasokan, dimulai dari bahan baku dan diakhiri dengan pelanggan yang puas. Manajemen rantai pasokan mencakup pemasok, perusahaan manufaktur atau penyedia jasa, perusahaan distributor, grosir atau pengecer yang mengantarkan produk atau jasa ke konsumen akhir [18]. Penerapan manajemen rantai pasokan pada perusahaan manufaktur di Jawa Timur memiliki pengaruh lebih besar terhadap kinerja perusahaan apabila melalui keunggulan kompetitif. Terdapat banyak permasalahan pada penerapan rantai pasok yang selama ini diterapkan oleh pengrajin VCO di Kemrajen, Banyumas, oleh karena itu Manajemen rantai pasok yang akan diterapkan pada pengrajin VCO di Kemrajen, Banyumas adalah sistem “One Door” yakni keseluruhan proses dari bahan baku, produksi, pemasaran dari beberapa pengrajin dijadikan kedalam satu sistem manajemen rantai pasok diharapkan dapat memecahkan permasalahan UMKM selama ini. Permasalahan UMKM Pengrajin VCO di Kemrajen Banyumas dapat dilihat pada Tabel 1, sedangkan gambaran manajemen rantai pasok “One Door” dapat dilihat pada Gambar 3.

Tabel 1. Permasalahan dalam manajemen rantai pasok Pengrajin VCO Kemrajen

Tahapan rantai pasok	Letak Permasalahan	Keterangan	Solusi
Supplier bahan baku (Petani)	Perbedaan kualitas kelapa	Kelapa yang dijual oleh petani kualitasnya tidak sama satu sama lain,	Mengelompokkan kelapa berdasarkan grade dan kriteria yang ditentukan
	Tidak meratanya pembagian kelapa tiap pengrajin	Kelapa diberikan hanya kepada pengrajin tertentu, sehingga tidak merata	Pembagian kelapa berdasarkan grade, pembagian kepada pengrajin secara adil.
	Harga kelapa tidak stabil	Harga kelapa tidak menentu, naik turun	Kontrak dengan supplier bahan baku agar harga kelapa tetap stabil
Pengrajin VCO Kemrajen	Kesulitan mencari pasar	Pengrajin kebingungan untuk menjual produk VCO	Marketing dan sales penjualan "One Door"
	Harga produk dijual sangat rendah	Produk VCO dijual kepada konsumen secara langsung dengan harga yang rendah	Marketing dan sales penjualan "One Door"
	Produk yang dihasilkan tidak konsisten	Produk VCO yang dihasilkan memiliki kualitas dan kuantitas yang tidak stabil	Adanya grading kualitas VCO, menyesuaikan pasar



Gambar 2. Rancangan manajemen rantai pasok One Door UMKM VCO Kemrajen, Banyumas

Alur Bahan Baku

Bahan baku yang digunakan pada proses pembuatan VCO adalah kelapa tua segar. Selama ini para pengrajin tidak memperhatikan kualitas kelapa yang digunakan, bahan baku langsung masuk alur produksi sehingga kualitas dan kuantitas VCO yang dihasilkan tidak menentu. Bahan baku kelapa akan sangat menentukan hasil akhir dari produk VCO oleh karena itu bahan baku yang akan digunakan harus melalui proses grading atau pengelompokan agar kualitas produk yang dihasilkan sesuai dengan standar. Selain itu, ada tiga macam hal yang harus dikelola dalam *supply chain*, antara lain adalah aliran barang dari hulu ke hilir (contohnya bahan baku yang dikirim dari supplier ke pabrik, setelah diproduksi lalu dikirim ke distributor, pengecer, kemudian ke konsumen akhir); aliran uang dan sejenisnya yang mengalir dari hilir ke hulu; serta aliran informasi yang bisa terjadi dari hulu ke hilir atau sebaliknya.

Alur awal pada produksi VCO adalah bahan baku dikelompokkan menjadi beberapa grade. Pengelompokan kelapa dapat ditentukan berdasarkan *grade* (kualitas) mengingat kelapa berasal dari supplier yang berbeda serta berbagai daerah nusantara antara lain kelapa Jambi, kelapa Pangandaran, kelapa Cilacap, kelapa Banyumas, kelapa Kebumen, kelapa Purworejo, dan kelapa Lampung. Kelapa dikelompokkan menjadi 3 jenis,

antara lain Kelapa Super (SS), Kelapa Standar (S) dan Kelapa Tidak Standar (TS). Bahan baku yang telah dikelompokkan selanjutnya dibawa menuju proses produksi sehingga akan diproses sesuai dengan grade kelapa. Kriteria jenis kelapa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengelompokan kelapa berdasarkan grade

Grade	Kriteria
Kelapa SS (Produksi VCO A)	Tua pohon Warna sangat coklat Kulit kering Air kelapa minim
Kelapa S (Produksi VCO B)	½ tua pohon Warna coklat Kulit agak kering Air kelapa minim
Kelapa TS (Minyak Kelapa, Cooking Oil)	Tua dibawah Warna coklat kehijauan Air kelapa full Kulit sedikit rusak

Alur Proses Produksi & Produk Akhir

Proses Produksi VCO oleh pengrajin menggunakan metode pancingan, yaitu pengrajin menambahkan VCO hasil produksi sebelumnya sebagai pancingan yaitu santan kelapa ditambahkan dengan minyak kelapa atau VCO kemudian didiamkan selama 12 jam hingga santan terbagi menjadi 3 bagian, pada bagian atas adalah minyak, lapisan kedua berupa blondo, sementara ketiga adalah air.

Teknologi sederhana pembuatan VCO dengan cara pemancingan minyak memanfaatkan reaksi kimia sederhana, santan adalah campuran air dan minyak. Kedua senyawa ini bisa bersatu karena adanya molekul protein yang mengelilingi molekul-molekul minyak. Dengan teknik pemancingan, molekul minyak dalam santan tertarik oleh minyak pancingan sampai akhirnya bersatu. Tarikan itu membuat minyak terlepas dari air dan protein [7]. Hasil akhir VCO ditentukan oleh bahan baku dan proses produksi. Pengrajin VCO Kemrajen, Banyumas saat ini belum mengelompokkan VCO yang dihasilkan, sehingga produk VCO sulit terserap oleh pasar dan mendapat harga jual yang rendah. Oleh karena itu produk yang dihasilkan perlu dilakukan pengelompokan untuk mempermudah distribusi serta tepat sasaran sesuai dengan pasar yang akan ditargetkan. Pengelompokan produk akhir dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 3. Pengelompokan produk akhir VCO Kemrajen, Banyumas

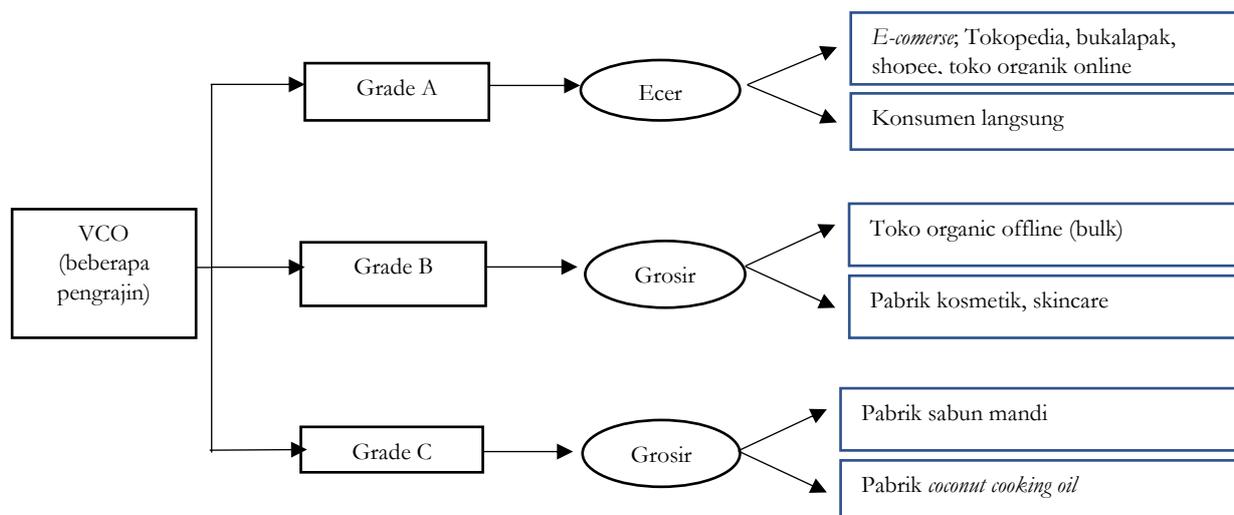
Grade	Kriteria
A	Warna bening Aroma kelapa segar Tidak memiliki rasa Tidak ada gelembung air
B	Warna sedikit kuning Aroma kelapa menyengat Tidak memiliki rasa Tidak ada gelembung air
C (Cooking oil)	Warna kekuningan Aroma kelapa masak Tidak memiliki rasa Tidak ada gelembung air

Adanya pengelompokan produk akhir VCO akan mempengaruhi daya beli konsumen. Apabila kualitas terjamin baik, maka pelanggan akan memperoleh kepuasan saat pemakaian produk [19]. Produk VCO masing-masing selanjutnya dipindahkan menuju tempat penyimpanan produk (gudang bersama). Ruang penyimpanan telah dikondisikan *cold storage* demi menjaga kualitas VCO yang dihasilkan. Produk VCO disusun sesuai dengan pengelompokan *grade* A, B, C masing-masing rak diberi tanda barcode yang terhubung dengan computer sehingga produk masuk dan keluar akan tercatat dengan sistem untuk meminimalisir kesalahan pengiriman barang kepada konsumen. Sistem pengiriman barang berdasarkan sistem FIFO (*First In First Out*) agar produk yang terlebih dahulu diproduksi bisa diperjualbelikan lebih awal. Tujuan sistem

FIFO untuk menjaga kualitas bahan makanan maupun produk agar tetap layak untuk diolah dan dikonsumsi [20].

Alur Penjualan, Pemasaran Produk

Penjualan produk VCO oleh pengrajin Kemrajen, Banyumas umumnya dijual kepada konsumen yang datang kerumah dengan harga yang rendah, sehingga penghasilan yang didapatkan tidak menentu. Manajemen sistem rantai pasok menerapkan sistem “One door” dimana seluruh pengrajin VCO di Kemrajen, Banyumas menyetorkan produk VCO berdasarkan *grade*, disimpan dalam gudang bersama diberi barcode dengan data antara lain: nama pengrajin, jenis VCO serta tanggal produksi. Selanjutnya dibuat Tim Marketing dan Sales untuk memasarkan produk, hingga didapatkan beberapa jenis konsumen sesuai dengan *grade* VCO yang dibutuhkan oleh konsumen. Berikut sistem pengelompokan VCO dan konsumen tersaji pada Gambar 3.



Gambar 3. Sistem pengelompokan VCO dan konsumen

Penjualan VCO dibagi menjadi 3 bagian sesuai dengan pengelompokan produk, pada VCO grade A dipasarkan eceran (kemasan ecer) pada beberapa *e-commerce* seperti Tokopedia, bukalapak, Shopee, organik online maupun konsumen langsung diseluruh Indonesia, sedangkan VCO grade 2 banyak diminati oleh toko organik offline area Banyumas, Kebumen, Purbalingga serta Surabaya dengan pembelian sistem bulk per 10 kg, pengisian produk pada outlet dalam waktu 2 minggu sekali serta untuk pabrik produsen skincare, seperti serum, cream malam, sunscreen. VCO grade 3 banyak diminati pabrik minyak kelapa goreng untuk dilakukan kembali penjernihan serta pabrik sabun mandi area sekitar Kebumen, Yogyakarta.

Kesimpulan

Perancangan manajemen rantai pasok “One Door” meliputi alur bahan baku, produk, hasil akhir dan pemasaran produk yang diterapkan pada Pengrajin VCO, Kemrajen, Banyumas diharapkan dapat menjadi salah satu solusi dalam mengatasi permasalahan yang ada di Pengrajin VCO Kemrajen, Banyumas antara lain mengendalikan dan mengatur rantai pasokan sehingga diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produk VCO yang dapat menguntungkan produsen dan konsumen. Saran penulis adalah diterapkannya manajemen rantai pasok “One Door” bukan hanya di Pengrajin VCO, melainkan pada UMKM lain yang selama ini mengalami kendala terkait dengan penjualan produk.

Daftar Rujukan

- [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 enzimatis 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] Pontoh, J., Surbakti, MB., dan Papilaya, M. Kualitas virgin coconut oil dari beberapa metode pembuatan, *Chemistry Progress*, vol. 11, pp. 60-65. 2019.
- [5] Wong, Y., dan Hartina, H. Virgin coconut oil production by centrifugation method. *Oriental Journal of Chemistry*, vol. 30, no. 1. pp 237–245. 2014.
- [6] Aziz, T., Olga, Y., dan Sari, AP. Pembuatan virgin coconut oil (VCO) dengan metode penggaraman, *Jurnal Teknik Kimia*, pp. 129-136. 2017.
- [7] Setiaji, B dan Surip, P. Membuat VCO Berkualitas Tinggi. Jakarta: Penebar Swadaya.2006.
- [8] Paputungan, 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
- [9] 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.
- [10] 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.
- [11] Kappally, S., Shirwaikar, A., dan Shirwaikar, A. Coconut oil—a review of potential applications, *Hygeia Journal of Drugs and Medicine*, vol. 72, pp. 34-41. 2015.
- [12] 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.
- [13] Sherlywati. Urgensi Penelitian Manajemen Rantai Pasok: Pemetaan Isu, Objek, dan Metodologi. *Jurnal Manajemen Mananth*. Vol. 17, no. 2, pp 147-162. 2018. DOI: 10.28932/jmm.v17i2.800
- [14] Asosiasi Logistik Indonesia. Pengaruh Strategi E-Business Pada Rantai Pasok. Retrieved from http://www.ali.web.id/publication_detail.php?id=513. 2015.
- [15] Chopra, S dan Meindl, P. Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operations, 3rd ed. New Jersey: Pearson Education. 2011.
- [16] Mulyana, Deddy. Metodologi Penelitian Kualitatif. 2022. Remaja Rosda Karya. Bandung
- [17] Samuel Y. Warella, Abdurrozzaq Hasibuan, Haris Sandi Yudha Sisca, Mardia, Sony Kuswandi, Miswar Tumpu Yanti, David Tjahjana, Adhi Prasetyo. *Manajemen Rantai Pasok*. Yayasan Kita Menulis. Pp. 77-79. 2021.
- [18] Heizer, Jay &Render Barry. *Manajemen Operasi: Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan*, edisi 11. Jakarta: Salemba Empat. 2015.
- [19] Hanifa, N.H., Gusnadi, D., Maulida, R.G. Penerapan sistem first in first out untuk bahan perishable sebagai upaya menghasilkan produk pastry yang berkualitas di Shertaon Bandung Hotel And Towers. *e-Proceeding of Applied Science*. vol. 6, no.2, pp 2227. 2020.
- [20] Yuliana, L. Manajemen rantai pasok produksi rak piring aluminium di depok (Studi kasus pada PD Sumber Jaya Aluminium. *Jurnal Riset Bisnis*. vol 3, no. 2, pp. 97-105. 2020.