

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

*Virgin Coconut Oil* atau biasa dikenal dengan VCO adalah produk olahan dari buah kelapa yang dapat bermanfaat bagi kesehatan seperti mengurangi penyakit kardiovaskular, antidiabetes dan dapat menyembuhkan luka (Babu dkk., 2014). Salah satu metode pembuatannya adalah metode enzimatik yaitu dengan menambahkan enzim bromelin yang diperlukan dalam produksi VCO. Salah satu tanaman yang mengandung enzim bromelin adalah tanaman nanas (*Ananas comosus*) yang dapat digunakan pada santan kelapa, sehingga dapat menghidrolisis protein dan membuat minyak terpisah dengan air dalam emulsi santan secara maksimal. (Bhattacharyya, 2008). Metode ini telah dilakukan pada penelitian sebelumnya pada VCO yang dibuat dengan bantuan enzim dari ekstrak mahkota, daun, kulit dan batang nanas hasil VCO pada penelitian tersebut belum murni (Febrianti dkk., 2020).

Adijaya dalam Liputo (2007), mengemukakan bahwa proses pembuatan maupun penyimpanan VCO sering mengalami kerusakan atau penurunan kualitas yang dapat dilihat dari rasa dan bau yang berubah menjadi tengik karena reaksi hidrolisis akibat tingginya kadar air dalam VCO. Terhidrolisisnya lemak dapat meningkatkan keasaman pada minyak, sedangkan teroksidasinya lemak meningkatkan ketengikan dari minyak. Salah satu cara menurunkan kadar air dan peroksida minyak adalah penggunaan adsorben dalam proses penyaringan VCO. Produk VCO memiliki parameter kualitas yang dapat

digunakan yaitu dengan menguji kadar air dan kadar asam lemak bebas, karena jika berlebihan dapat mempercepat proses ketengikan pada produk VCO tersebut. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode yang dilakukan agar dapat menurunkan kadar air dan kadar asam lemak bebas VCO (Whitaker, 1993).

Proses pemurnian VCO ini dapat menggunakan karbon aktif yang memiliki daya serap tinggi karena memiliki volume pori yang dapat menyerap gas maupun residu dalam larutan (Laos dkk., 2016). Karbon aktif ini telah dilakukan pada penelitian sebelumnya dalam penjernihan VCO dan menghasilkan kualitas VCO yang lebih baik dari zeolite aktif (Nuraini dkk., 2016). Karbon aktif yang dapat digunakan adalah norit selain dalam dunia pengobatan yang memiliki kelebihan lain yaitu dapat digunakan sebagai adsorben karena mudah untuk dibuat dan proses pembuatannya cukup sederhana (Purnomo, 2010).

Selain Karbon aktif, digunakan juga adsorben tulang sotong, yang diharapkan dapat menjadi adsorben yang baik untuk VCO. Tulang sotong merupakan salah satu bahan baku adsorben yang cukup baik dimana kandungan terbesar dari tulang sotong adalah kalsium karbonat dan kitosan. Telah banyak penelitian mengenai kalsium karbonat dan kitosan sebagai adsorben yang sangat baik. Dimana, kitosan yang dihasilkan dari tulang sotong pada penelitian sebelumnya memiliki gugus hidroksil, gugus amida, dan gugus amina yang merupakan ciri dari terbentuknya kitosan bebas yang membuat polimer ini bersifat polikationik, sehingga polimer tersebut baik untuk diaplikasikan dalam pengolahan limbah, obat-obatan, pengolahan makanan dan bioteknologi

(Savant dkk., 2000). Karena komposisi kimianya yang mengandung gugus hidroksil dan pemanfaatan yang rendah, tulang sotong dapat digunakan sebagai penyerap air (Siregar dkk., 2017). Selain itu, pada penelitian sebelumnya telah dilakukan terkait serbuk tulang sotong yang dapat digunakan sebagai adsorben zat warna metanil kuning (Habibie, 2020). Maka pada penelitian ini diharapkan serbuk tulang sotong dapat digunakan adsorben warna VCO. Ketersediaan dan harga yang murah juga menjadi salah satu pertimbangan penggunaan tulang sotong sebagai adsorben dari VCO.

Berdasarkan latar belakang pada penelitian ini dilakukan untuk pemurnian VCO yang dibuat dengan bantuan enzim dari ekstrak mahkota, daun, kulit dan batang nanas. Hasil pemurnian dengan menggunakan adsorben karbon aktif (norit) dan tulang sotong akan dibandingkan kualitas hasilnya dengan sebelum dilakukan pemurnian. Penelitian ini dilakukan oleh peneliti sebagai salah satu cara melaksanakan perintah Allah SWT yang tertuang dalam Al-Quran surah Al Imran ayat 190-191.

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾ الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

Artinya :

*“Sesungguhnya, dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang, terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal, (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri, duduk,*

*atau dalam keadaan berbaring, dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata), “Ya Tuhan kami, tidaklah Engkau menciptakan semua ini sia-sia; Mahasuci Engkau, lindungilah kami dari azab neraka.”* (QS. Ali ‘Imran: 190-191).

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah ditulis sebelumnya bisa dirumuskan masalah-masalah sebagai berikut:

1. Apakah karbon aktif dan tulang sotong dapat digunakan untuk pemurnian VCO yang dibuat dengan bantuan enzim dari ekstrak mahkota, daun, kulit dan batang nanas?
2. Berapakah suhu terbaik untuk pemurnian VCO yang dibuat dengan bantuan enzim dari ekstrak mahkota, daun, kulit dan batang nanas dengan menggunakan karbon aktif dan tulang sotong?
3. Apakah Kualitas VCO yang telah dimurnikan sudah sesuai standar?

## **C. Keaslian Penelitian**

Dari beberapa jurnal yang saya dapatkan, pernah dilakukan penelitian sebelumnya tentang karbon aktif untuk pemurnian VCO sedangkan tulang sotong belum pernah dilakukan penelitian sebelumnya untuk pemurnian VCO. Sehingga diperlukan sumber dari penelitian-penelitian sejenis yang dilakukan sebelumnya.

Beberapa penelitian yang terkait dapat dilihat di tabel 1:

**Tabel 1.** Penelitian Terkait

No	Penelitian	Keterangan	Perbedaan Penelitian
1.	Peneliti  Judul  Desain  Kesimpulan	Nuraini dkk., (2016)  Perbandingan Pengaruh Karbon dan Zeolit aktif terhadap Kualitas <i>Virgin Coconut Oil</i>  a. Eksperimental laboratorium dan eksperimental pemurnian  b. Pemurnian VCO dengan menggunakan karbon aktif dan zeolite aktif  Hasil penelitian menunjukkan penjernihan VCO dengan karbon aktif lebih baik dibandingkan zeolit aktif	Penelitian yang dilakukan oleh Nuraini dkk., (2016), Adsorben yang digunakan karbon dan zeolite aktif, dan uji kualitas yang dilakukan adalah uji total fenol, uji kadar air, uji kadar asam lemak bebas.  Sedangkan pada penelitian ini Adsorben yang digunakan yaitu karbon aktif dan tulang sotong. Uji kualitas yang dilakukan uji organoleptik, kadar air dan kadar asam lemak bebas.
2.	Peneliti  Judul	Azaman dkk., (2018)  <i>Removal of Malachite Green from Aqueous Phase Using Coconut Shell Activated Carbon: Adsorption,</i>	Pada penelitian yang dilakukan Azaman dkk., (2018) digunakan <i>Malachite green</i> dan

No	Penelitian	Keterangan	Perbedaan Penelitian
	Desain	<i>Desorption, and Reusability Studies</i> a. Eksperimental laboratorik dan eksperimental pemurnian	karbon aktifnya batok kelapa sedangkan penelitian digunakan untuk menyerap warna VCO dengan karbon aktif norit. Untuk metode uji yang digunakan hanya Pengaruh Suhu pengadukan.
	Kesimpulan	b. Pemurnian <i>Malachite Green</i> dengan menggunakan karbon aktif sebagai adsorben warna. Karbon aktif menyerap MG> 89% setelah penyelesaian lima siklus adsorpsi berturut-turut.	
3.	Peneliti	Misfadhila dkk., (2018)	Pada penelitian Misfadhila dkk., (2018) Karbon aktif untuk adsorben Timbal
	Judul	Pengaplikasian Cangkang Telur dan Karbon Aktif Sebagai Adsorben Logam Timbal	sedangkan penelitian ini karbon aktif untuk adsorben VCO. Persamaannya pada metode aktivasi karbon aktif sebelum digunakan.
	Desain	a. Eksperimental laboratorik dan eksperimental adsorben Karbon aktif b. Perbandingan cangkang telur dan karbon aktif sebagai adsorben logam timbal	
	Kesimpulan	Dari hasil penelitian cangkang telur dan karbon aktif dapat digunakan sebagai adsorben, untuk efeknya logam timbal dan kapasitas adsorpsi cangkang telur terhadap	

No	Penelitian	Keterangan	Perbedaan Penelitian
		cemaran logam timbal lebih baik daripada kapasitas adsorpsi karbon aktif.	
4.	Peneliti	A Rizal Habibie (2020)	Penelitian yang dilakukan
	Judul	Pengaruh pH terhadap Daya Adsorpsi Zat Warna Metanil Kuning oleh Serbuk Tulang Sotong	Habibie (2020) penggunaan tulang sotong untuk adsorben
	Desain	<p>a. Eksperimental laboratorik dan Adsorpsi</p> <p>b. Pengujian pengaruh pH dan ukuran serbuk tulang sotong terhadap adsorpsi zat warna metanil kuning</p>	zat warna metanil kuning sedangkan
	Kesimpulan	Serbuk tulang sotong dapat digunakan sebagai adsorben zat warna metanil kuning. Penyerapan terbesar zat warna metanil kuning pada ukuran serbuk 35 mesh dengan penyerapan sebesar 22,3%	pada penelitian ini tulang sotong untuk menyerap zat warna pada VCO.
5.	Peneliti	Nodjeng dkk., (2013)	Penelitian yang dilakukan
	Judul	Kualitas Virgin Coconut Oil (VCO) yang dibuat pada Metode Pemanasan Bertahap sebagai Minyak Goreng dengan Penambahan Wortel ( <i>Daucus carrota L.</i> )	Nodjeng dkk., (2013) Pengujian kualitas VCO yang dibuat dengan
	Desain	<p>a. Eksperimental laboratorik dan kualitas</p>	pemanasan bertahap sebagai minyak goreng dengan

No	Penelitian	Keterangan	Perbedaan Penelitian
	Kesimpulan	<p>b. Pengujian kualitas VCO dengan berbagai macam uji</p> <p>Dari uji kualitas minyak yang telah dilakukan diperoleh bahwa, VCO dengan penambahan wortel memiliki kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan VCO tanpa penambahan wortel, untuk parameter bilangan peroksida dan kadar air pada sebelum dan setelah penggorengan tahap pertama sampai penggorengan tahap ketiga</p>	<p>penambahan wortel. Sedangkan pada penelitian ini uji kualitas VCO yang dibuat dengan metode enzimatis dengan penambahan enzim bromelin yang diuji kualitasnya menggunakan uji kadar air dan asam lemak bebas,</p>

#### D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari permasalahan yang dikemukakan, maka dapat dituliskan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mengetahui hasil dari penggunaan karbon aktif dan tulang sotong dalam pemurnian VCO yang dibuat dengan bantuan enzim dari Ekstrak Mahkota, Daun, Kulit dan Batang Nanas
2. Mengetahui suhu terbaik untuk memurnikan VCO yang dibuat dengan bantuan enzim dari Ekstrak Mahkota, Daun, Kulit dan Batang Nanas
3. Mengetahui kualitas VCO setelah dimurnikan dengan karbon aktif dan tulang sotong

## **E. Manfaat Penelitian**

### 1. Manfaat bagi Peneliti

Mendapatkan pengalaman dibidang penelitian dan bisa menerapkan berbagai ilmu yang telah dipelajari selama perkuliahan di Program Studi Farmasi.

### 2. Manfaat bagi Institusi dan pemerintah

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai informasi referensi yang dapat digunakan untuk proyek pengembangan produk VCO di Indonesia.