

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Minyak kelapa sawit biasanya disebut sebagai minyak nabati didapatkan pada buah sawit (*mesocarp*), merupakan spesies *Elaeis guineensis*. daging buah kelapa sawit atau biasa dikenal sebagai CPO merupakan asal usul dari minyak sawit memiliki rona merah alami disebabkan adanya unsur *alfa* dan *beta-karotenoid* yang terkandung dengan intensitas tinggi, di Indonesia, perkebunan sawit telah mengalami peningkatan penyebaran pada 22 provinsi, Indonesia mengalami peningkatan produktivitas CPO yang cukup laju mulai pada tahun 1998 (Dianto, *et al.*, 2017). Indonesia adalah produsen minyak sawit terbesar pada skala kanca internasional pada tahun 2019 yaitu produksi minyak sawit menginjak angka 36,17 juta ton (Dirjen Perkebunan, 2020). Pada bagian perikarp (*epikarp* dan *mesokarp*) pada buah kelapa sawit sebanyak 80% yang membentuk *Crude Palm Oil* (CPO), sedangkan penghasil dari *Crude Kernel Oil* (CKO) terdapat pada biji (*endokarp* dan *endosperm*) sekitar 20%. Kenaikan produksi serta konsumsi lemak dan minyak sawit, maka perlu pengolahan minyak sawit sebagai penyokong dalam hal memanifestasikan berbagai macam produk berbasis sawit.

(Deny Sumarna, *et al.*, 2017)

Sebanyak 92-93% senyawa trigliserida yang terkandung pada CPO, selain trigliserida, terkandung juga senyawa digliserida sebanyak 4,5% serta 0,9 % kandungan monogliserida, selain itu adanya kandungan zat pengotor pada CPO, antara lain asam lemak bebas serta gum yang dimana *phospholipid* dan *glikolipid* terkandung didalam nya. Asam lemak bebas merupakan elemen utama sebagai penyusun CPO yang memiliki kandungan asam lemak palmitat sekitar 40 % hingga 45% serta asam oleat sekitar 39 % hingga 45% (Setyoprato 2012).

Refinery merupakan proses pengolahan CPO menjadi RBDPO (*Refined Bleached Deodorized Palm Oil*), dan proses ini merupakan proses *continuous refining* atau pemurnian adalah usaha yang dilakukan untuk menghilangkan berbagai senyawa yang tidak diinginkan (biasanya merupakan komponen minor) hadir dalam produk minyak, sehingga dihasilkan minyak dengan kualitas yang lebih

baik dari kualitas bahan dasarnya serta menaikkan nilai dari minyak tersebut (Mahmud, 2019). Minyak sawit mentah yang diolah menghasilkan minyak goreng sawit kemudian menghasilkan minyak goreng sawit komersial pada industrial umumnya melalui proses pemurnian, *gum* yang dipisahkan disebut proses *degumming*, kemudian proses deasidifikasi atau netralisasi, proses *bleaching*, serta *deodorizing*. Suhu yang digunakan pada proses pemucatan atau *bleaching* ini berkisar antara 90-105°C menggunakan *bleaching earth*. (Basiron *et al.* 2000). Tujuan dari pemurnian ini ialah menghilangkan warna, rasa serta bau yang kurang sedap, serta memberikan dampak waktu simpan yang panjang pada minyak sebelum tahap pemakaian atau dikonsumsi sebagai bahan mentah pada industri.

Secara umum, dikenal 2 jenis tahapan proses pemurnian, yakni pemurnian secara kimiawi (*chemichal refining*) dan pemurnian secara fisika (*physical refining*). Pemurnian secara kimia (*chemichal refining*) dilakukan dengan didasarkan pada penambahan sejumlah bahan kimia untuk mereduksi senyawa yang tidak diinginkan diatas. Tahapannya meliputi *degumming*, *neutralizing*, *filtration* dan *deodorizing*. Proses ini akan menghasilkan limbah kimia yang cukup besar, dan meningkatkan biaya pengolahan baik biaya pemurnian dan pengolahan limbah. Pemurnian secara fisika (*physical refining*) hanya melibatkan perbedaan titik didih dari trigliserida dan komponen yang tidak diinginkan sehingga pada saat *deodorizing* diharapkan komponen yang tak diinginkan yang memiliki titik didih lebih rendah akan lebih dahulu menguap. Proses ini tidak melibatkan sejumlah bahan kimia, dan biayanya lebih murah.

Proses *refine* pada CPO menggunakan bahan tambahan seperti *phosphoric acid*, *citric acid*, dan *bleaching earth* yang mana penambahan bahan ini bertujuan untuk mendapatkan produk RBDPO yang terbebas dari senyawa pengotor seperti *gum*, logam, dan senyawa pengotor lainnya yang terdapat dalam CPO. Latar belakang diangkatnya masalah ini adalah untuk melihat optimasi penggunaan *phosphoric acid*, *citric acid*, dan *bleaching earth* pada proses pemurnian CPO sehingga menghasilkan produk RBDPO.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat pada penelitian ini yaitu :

1. Berapa Konsentrasi PA (*Phosphoric Acid*) untuk menghasilkan RBDPO optimal?
2. Berapa konsentrasi CA (*Citric Acid*) untuk menghasilkan RBDPO optimal ?
3. Berapa konsentrasi BE (*Bleaching Earth*) untuk menghasilkan RBDPO optimal ?
4. Bagaimana nilai kualitas dari RBDPO yang dihasilkan dengan menggunakan PA, CA dan BE yang optimal ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berikut merupakan tujuan penelitian yang dilakukan yaitu :

1. Untuk mengetahui konsentrasi PA dalam menghasilkan RBDPO optimal.
2. Untuk mengetahui konsentrasi CA dalam menghasilkan RBDPO optimal.
3. Untuk mengetahui konsentrasi BE dalam menghasilkan RBDPO optimal.
4. Untuk mengetahui nilai kualitas dari RBDPO yang dihasilkan dengan menggunakan PA, CA dan BE yang optimal.

1.4 Manfaat Penelitian

Berikut merupakan manfaat dari penelitian yang dilakukan antara lain :

1. Sebagai sumber referensi nilai efektif penggunaan *phosphoric acid*, *citric acid*, dan *bleaching earth* terhadap kualitas RBDPO yang dihasilkan.
2. Sebagai referensi bahwa terdapat pengaruh takaran *phosphoric acid*, *citric acid*, dan *bleaching earth* terhadap kualitas RBDPO yang dihasilkan.
3. Sebagai salah satu alternatif untuk mengurangi penggunaan *bleaching earth* yang tergolong limbah B3.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup dalam penelitian antara lain :

1. Bahan baku yang digunakan yaitu *phosphoric acid*, *citric acid*, dan *bleaching earth* dan *Crude Palm Oil*.
2. Penelitian yang dilakukan menggunakan variabel jumlah *phosphoric acid*, *citric acid*, dan *bleaching earth* yang ditambahkan.
3. Optimasi proses dilakukan dengan menggunakan metode *box- behnken*.

