

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor minyak kelapa sawit Indonesia mengalami perkembangan yang berarti, hal ini terlihat dari total luas areal perkebunan kelapa sawit yang terus bertambah yaitu menjadi 7,3 juta hektar pada 2009 dari 7,0 juta hektar pada 2008. Sedangkan produksi minyak sawit (crude palm oil/CPO) terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun dari 19,2 juta ton pada 2008 meningkat menjadi 19,4 juta ton pada 2009. Kenaikan juga telah dicatat dalam ekspor CPO. Dalam sembilan bulan pertama tahun 2009, ekspor CPO sudah mencapai 14,9 juta ton dibandingkan 18,1 juta ton di seluruh tahun 2008 (<http://www.datacon.co.id>).

Sampai saat ini Indonesia masih menempati posisi teratas sebagai negara produsen minyak kelapa sawit (CPO) terbesar dunia, dengan produksi sebesar 19,4 juta ton pada 2009. Dari total produksi tersebut diperkirakan hanya sekitar 25% sekitar 4,8 juta ton yang dikonsumsi oleh pasar domestik. Sehingga sebagai penghasil CPO terbesar di dunia, Indonesia terus mengembangkan pasar ekspor baru untuk memasarkan produksinya (<http://www.datacon.co.id>).

Crude Palm Oil (CPO) mengandung senyawa trigliserida yang terbentuk dari gliserin dan asam lemak, senyawa non gliserida (phospatida, raffinase, pentosan, karoten, gossypol), dan hidrokarbon (sterol, keton, asam butirat, tokoferol). Senyawa karoten yang terdapat dalam minyak goreng berbentuk pigmen (karotenoid) yang menyebabkan minyak goreng berwarna kuning atau merah. Bau dan rasa CPO disebabkan oleh adanya senyawa hidrokarbon, sterol, keton, asam butirat, tokoferol. Senyawa gossypol berupa zat anti oksidan, vitamin antara lain A, D, dan E (Ketaren, 1986).

Peranan warna minyak goreng dalam pemasarannya sangat penting, karena pada umumnya konsumen sering menggunakan warna dari minyak goreng sebagai indikasi mutunya, sebelum mempertimbangkan gizi dan lain-lainnya. Di Industri minyak pangan, biasanya proses bleaching CPO dilakukan dengan menggunakan bleaching agent yang dapat dibuat dari bahan galian bentonit (Djumarman, 1977, dan Sukandarumidi, 2001). Zat warna yang terdapat dalam minyak kelapa sawit terdiri dari zat warna alamiah dan zat warna dari hasil degradasi zat warna alamiah. Zat warna alamiah seperti β -karoten, xanthofil, khlorofil, gossyfil, dan anthocyanin yang menyebabkan minyak berwarna kuning, kuning coklat, kehijau-hijauan dan kemerah-merahan. Sedangkan zat warna dari hasil degradasi zat warna alamiah tersebut biasanya menyebabkan minyak berwarna gelap (Ketaren, 1986).

Di Industri refinery minyak goreng sawit, proses bleaching Crude Palm Oil (CPO) dilakukan dengan menggunakan bleaching agent. Proses ini bertujuan untuk merubah warna CPO dari coklat tua kemerah-merahan menjadi kuning muda dan jernih. Peranan warna minyak goreng sawit dalam pemasarannya sangat penting, karena pada umumnya konsumen sering menggunakan warna sebagai indikasi mutunya, sebelum mempertimbangkan nilai gizi dan lain-lain. Bleaching agent dapat dibuat dari bahan galian bentonit (Yusminar dkk, 2009).

Bentonit mempunyai sifat mengadsorpsi, karena ukuran partikel koloidnya sangat kecil dan memiliki kapasitas permukaan yang tinggi. Bentonit bersifat mudah mengembang di dalam air, karena adanya penggantian isomernya pada lapisan oktohedral (ion Mg oleh ion Al) dalam mengimbangi adanya kelebihan muatan diujung kisi-kisinya. Adanya gaya elektrolisis yang mengikat kristal pada jarak 4,5 Å dari permukaan unit-unitnya, dan akan tetap menjaga unit itu untuk tidak saling merapat. Pada pencampuran bentonit dengan air, adanya proses pengembangan membuat jarak antara setiap unit makin melebar dan lapisannya menjadi bentuk serpihan, serta mempunyai permukaan luas jika dalam zat peng suspensi. Oleh karena sifatnya ini, bentonit dapat dijadikan bleaching agent atau adsorben (Yusminar dkk, 2009).

Dalam proses pemucatan CPO telah dikembangkan alat pemucat menggunakan metode alir yang menggunakan alat pemucat berbentuk spiral (Nugraha, 2009). Uji coba alat yang dibuat telah dilakukan Asry (2010) menggunakan adsorben bentonit dan Rita (2010) menggunakan zeolit.

Hasil yang diperoleh dalam penelitian tersebut adalah kondisi terbaik untuk memucatkan CPO adalah pada temperatur 90°C dengan waktu 10 jam, warna yang dihasilkan (red 10,6) dan (yellow 70). Metode yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah metode alir, meskipun dalam prakteknya masih membutuhkan beberapa penyempurnaan alat. Pada tahun 2010 telah dilakukan pengembangan alat pemucat CPO menggunakan metode alir (Nugraha 2010). Penelitian yang akan dilakukan merupakan uji coba dari peralatan yang telah dikembangkan menggunakan adsorben bentonit

Dalam hal uji coba tersebut dilakukan penentuan waktu dan temperatur terbaik pada proses pemucatan CPO menggunakan adsorben bentonit alam dengan metode alir.

1.2. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Adsorben yang digunakan adalah bentonit yang diperoleh secara komersil dari PT. Bentonit Alam Indonesia
2. CPO Yang Digunakan Dalam Penelitian Ini Berasal Dari PT. Jasindo Testing Service.
3. Proses pemucatan CPO melalui sirkulasi pada variasi waktu 2, 4 dan 6 jam dan variasi temperatur 70°C 90°C dan 100°C .

1.3. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Berapakah waktu terbaik dalam proses pemucatan CPO menggunakan adsorben bentonit alam dengan metoda alir ?
2. Berapakah temperatur terbaik dalam proses pemucatan CPO menggunakan adsorben bentonit alam dengan metoda alir ?

3. Berapakah waktu dan temperatur optimum dalam proses pemucatan CPO menggunakan adsorben bentonit alam dengan metoda alir ?
4. Bagaimana kualitas produk hasil pemucatan yang terbaik menggunakan adsorben bentonit alam dengan metoda alir ?

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menentukan waktu terbaik dalam proses pemucatan CPO menggunakan adsorben bentonit alam dengan metode alir.
2. Menentukan temperatur terbaik dalam proses pemucatan CPO menggunakan adsorben bentonit alam dengan metoda alir.
3. Menentukan waktu dan temperatur terbaik dalam proses pemucatan CPO menggunakan adsorben bentonit alam dengan metode alir.
4. Menentukan kualitas produk hasil pemucatan menggunakan adsorben bentonit alam dengan metode alir.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Mendapatkan data tentang waktu terbaik dalam proses pemucatan CPO menggunakan adsorben bentonit alam dengan metoda alir.
2. Mendapatkan data tentang temperatur terbaik dalam proses pemucatan CPO menggunakan adsorben bentonit alam dengan metoda alir.
3. Mendapatkan data tentang waktu dan temperatur terbaik dalam proses pemucatan CPO menggunakan adsorben bentonit alam dengan metode alir.
4. Mendapatkan data tentang kualitas produk hasil pemucatan menggunakan adsorben bentonit alam dengan metoda alir.