

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman karet adalah salah satu komoditas pertanian yang penting di lingkup Internasional. Di Indonesia, karet merupakan salah satu hasil pertanian yang banyak menunjang perekonomian negara. Menurut Direktorat Jenderal Perkebunan Indonesia pada tahun 2016, jumlah produksi karet di Indonesia cukup besar, hal ini dibuktikan dengan data terakhir FAO pada tahun 2014 yang menunjukkan bahwa Indonesia sebagai produsen terbesar nomor dua di dunia setelah Thailand yaitu sebesar 3.153.100 ton. Perkebunan karet di Indonesia tersebar di berbagai provinsi, perkebunan karet banyak tersebar terutama di pulau Sumatera dan Kalimantan. Menurut Direktorat Jenderal Perkebunan (2016) luas area perkebunan karet di Indonesia adalah 3,6 juta Ha dengan produksi karet sebesar 3,1 juta ton, sedangkan di wilayah Sumatera Barat luas perkebunan karet adalah 130.840 Ha, dengan produksi tanaman karet 120.268 ton.

Berdasarkan hasil produksi karet, hasil utama tanaman karet yang banyak diproduksi adalah lateks. Lateks umumnya diolah untuk barang yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari antara lain : aneka ban kendaraan (dari sepeda, motor, mobil, traktor, hingga pesawat terbang), sepatu karet, pipa karet, kabel, dll. Selain lateks, karet juga memiliki hasil samping yang memberikan keuntungan yaitu kayu atau batang pohon karet, hasil samping lainnya dari karet yang selama ini masih kurang dimanfaatkan dan nyaris terbuang-buang begitu saja adalah biji karet (Nair, 2010).

Biji karet pada perkebunan hanya dibiarkan begitu saja jatuh dari pohonnya. Pemanfaatan biji karet masih kurang banyak dalam kehidupan sehari-hari, padahal jika dimanfaatkan akan memberikan keuntungan sebab jumlahnya yang melimpah. Tanaman karet dapat menghasil biji 800 biji untuk setiap pohonnya pertahun, dengan berat rata-rata 10 biji adalah 25,65 gr sehingga berat 800 biji adalah 2.052 kg. Pada lahan seluas 1 hektar, dapat ditanami sebanyak 400 pohon karet. Maka untuk lahan seluas 1 hektar, diperkirakan dapat menghasilkan 820,8 ton biji karet/tahun (Siahan, Setyaningsih, dan Hariyadi, 2011).

Biji karet bisa diolah kedalam berbagai bentuk, seperti pembuatan konsentrat protein biji karet, pembuatan biodiesel, bahan baku pembuatan sabun. Biji karet bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku sabun karena mengandung minyak. Daging biji karet mengandung minyak sebesar 35 - 45% yang bisa dimanfaatkan sebagai pengganti minyak rami dalam industri cat (Nair 2010). Daging biji karet mengandung komponen gizi seperti protein sebesar 26,47%, lemak 37,94 %, air 8,97 %, abu 3,02 %, dan serat kasar 22,30% (Andayani, 2008).

Minyak biji karet bisa didapatkan dengan beberapa cara yaitu dengan ekstraksi pelarut dan pengepresan menggunakan mesin *press hidrolis*. Menurut Ketaren (2005) pengepresan dilakukan secara mekanik ditujukan untuk bahan yang mengandung minyak 30-70%. Sebelum proses pengepresan dilakukan biji karet mendapatkan perlakuan pendahuluan yaitu pemanasan. Pemanasan bertujuan untuk memudahkan ekstraksi minyak dalam daging biji karet agar memudahkan proses pengempaan.

Berdasarkan hasil prapenelitian warna minyak biji karet yang dihasilkan dari pengepresan dengan *press* adalah kuning kecoklatan yang agak keruh dan adanya endapan sebagai pengotor pada minyak. Ketaren (2005) menyatakan bahwa kandungan warna pada minyak disebabkan oleh adanya beberapa zat warna antara lain: α dan β karoten, xanthofil, klorofil, dan anthosianin. Zat warna tersebut menyebabkan minyak berwarna kuning, kuning kecoklatan, kehijau-hijauan dan kemerah-merahan. Zat warna yang termasuk golongan ini terdapat secara alamiah di dalam bahan yang mengandung minyak dan ikut terekstrak bersama minyak pada proses ekstraksi. Warna yang keruh dan kotoran pada minyak dapat dihilangkan dengan penjernihan.

Menurut Ketaren (2005) penjernihan adalah menghilangkan bahan atau benda asing yang mengotori suatu zat atau senyawa. Penjernihan minyak biji karet bertujuan untuk memperbaiki kualitas minyak dengan berkurangnya bilangan asam pada minyak, menurunkan densitas, menurunkan bilangan peroksida minyak, dan mencerahkan warna minyak. Penjernihan minyak bisa dilakukan dengan dua cara yaitu cara fisika dan kimia. Penjernihan dengan cara fisika memerlukan peralatan penunjang, sedangkan pejernihan dengan cara kimia dapat dilakukan dengan menambahkan adsorben atau senyawa kompleks tertentu.

Penggunaan adsorben dalam penjernihan minyak adalah cara yang paling sederhana dan efektif untuk dilakukan, adsorben tersebut akan menyerap zat-zat pengotor yang terdapat dalam minyak hasil ekstraksi. Adsorben yang biasa digunakan dalam penjernihan minyak adalah arang aktif, bentonit dan zeolit. Berdasarkan hasil penelitian Polii (2016) bahwa bentonit lebih efektif digunakan untuk menjernihkan minyak dibandingkan arang aktif, dan penelitian Hernando (2013) menunjukkan bahwa zeolit lebih efektif digunakan dalam perbaikan kualitas minyak biji karet dibandingkan arang aktif.

Berdasarkan prapenelitian telah dilakukan penjernihan minyak biji karet dengan menggunakan zeolit dan bentonit diaktivasi dengan HCl sebesar 2%. Hasil yang diperoleh adalah penggunaan adsorben bentonit lebih baik dalam penjernihan minyak biji karet. Warna minyak yang dihasilkan adalah kuning jernih, sedangkan warna minyak biji karet yang dijernihkan dengan menggunakan zeolit masih kuning kecoklatan.

Aktivasi bentonit bisa menggunakan asam klorida (HCl) dan asam sulfat (H_2SO_4). Asam sulfat memiliki kelebihan dibandingkan asam klorida untuk aktivasi bentonit karena asam sulfat memiliki bilangan ekuivalen H^+ lebih tinggi dibandingkan dengan asam klorida, asam sulfat mendonorkan 2 buah proton dalam reaksinya, maka penggunaan asam sulfat lebih baik dibandingkan asam klorida (Kumar, Jasra, dan Bhat, 1995). Twilana dan Hidajati (2012) menjelaskan bentonit teraktivasi asam sulfat adalah adanya peningkatan luas permukaan dan permukaan lebih bersih pada bentonit teraktivasi dibandingkan sebelum teraktivasi. Bentonit teraktivasi dapat meningkatkan mutu minyak goreng curah berdasarkan SNI 01-3741-2002. Dengan rujukan tersebut maka dilakukan pengaktifasian bentonit menggunakan asam sulfat. Tanjaya (2007) menyatakan konsentrasi asam sulfat yang optimum dalam aktivasi bentonit adalah sebesar 5N. Pada konsentrasi tersebut kualitas minyak yang dihasilkan lebih baik.

Bahri (2014) menjelaskan bahwa pemucatan minyak inti sawit menggunakan adsorben bentonit tanpa aktivasi adalah sebesar 3% ditinjau dari warna minyak yang dihasilkan semakin cerah. Selanjutnya Polii (2016) menyatakan konsentrasi bentonit tanpa aktivasi untuk penjernihan minyak kelapa kopra asap adalah 3% karena terjadinya penyerapan warna kuning pada minyak

sebesar 48,27%-97,40%, kadar air minyak kelapa setelah di murnikan 0,19%-0,143%, kadar asam lemak bebas 1,15%-1,0%, bilangan peroksida 4,06 - 1,73mg.ek/kg dan kadar kotoran 1,10%-0,027% Berdasarkan hasil penelitian diatas konsentrasi bentonit diaktivasi yang digunakan untuk penjernihan minyak biji karet adalah sebesar 0 %, 1%, 2%, 3%, 4% dan 5%, maka dilakukan penelitian dengan judul **“Penjernihan Minyak Biji Karet Dengan Menggunakan Berbagai Konsentrasi Bentonit Yang Diaktivasi Dengan Asam Sulfat (H₂SO₄)”**

1.2 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh penggunaan konsentrasi bentonit yang diaktivasi dengan H₂SO₄ terhadap sifat fisiko kimia minyak biji karet
2. Mengetahui konsentrasi bentonit yang diaktivasi dengan H₂SO₄ optimal berdasarkan sifat fisiko kimia minyak biji karet

1.3 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi kepada pembaca tentang sifat fisiko kimia minyak biji karet yang dijernihkan dengan menggunakan bentonit
2. Meningkatkan nilai guna minyak bii karet yang dihasilkan sehingga minyak biji karet bisa digunakan dalam industri pangan dan non pangan

1.4 Hipotesis Penelitian

- Ho: Konsentrasi bentonit yang diaktivasi dengan asam sulfat (H₂SO₄) yang berbeda tidak berpengaruh terhadap sifat fisiko kimia minyak biji karet
- H1: Konsentrasi bentonit yang diaktivasi dengan asam sulfat (H₂SO₄) yang berbeda berpengaruh terhadap sifat fisiko kimia minyak biji karet