

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil karet terbesar di dunia. Indonesia mempunyai total area perkebunan karet mencapai 3 juta ha, namun ekspor karet Indonesia jauh lebih rendah dibandingkan dengan negara - negara tetangga seperti Thailand dan Malaysia (Siregar, 2010). Selama ini biji karet hampir tidak mempunyai nilai ekonomis dan hanya dimanfaatkan sebagai benih generatif pohon karet. Selebihnya biji karet tersebut terbuang sia-sia, padahal biji karet memiliki kandungan minyak nabati yang tinggi, yaitu sekitar 45,63% (Ikwuagwu, 2000). Selain itu, daging biji karet mengandung karbohidrat 15,9%; protein 27%; lemak 32,3% dan abu 3,96% (Ly John, 2001).

Sumatra Selatan merupakan salah satu provinsi penghasil karet (*Hevea brasiliensis*) di Indonesia dengan luas mencapai \pm 662.685 ha pada tahun 2016. Hingga saat ini pemanfaatan secara umum dilakukan hanyalah sebatas pengambilan getah dari batang karet atau yang sering disebut dengan menyadap, sedangkan bagian pohon karet yang lain seperti biji karet, hanya menjadi produk sampingan yang belum termanfaatkan secara maksimal, padahal dalam 1 ha kebun karet bisa menghasilkan minimal 5000 biji karet.

Salah satu potensi yang ada pada biji karet yaitu menjadikannya sebagai minyak pangan, dikarenakan komposisi minyak biji karet mengandung asam-asam lemak yang mempunyai manfaat dan bernilai ekonomi tinggi seperti asam palmitat, stearat, oleat, linoleat, dan linolenat (Ketaren, 1986).

Namun, ada kendala dalam pemanfaatan biji karet tersebut sebagai bahan makanan, yaitu adanya linamarin yang terkandung dalam biji karet. Linamarin merupakan racun, yang bila terhidrolisis akan menghasilkan asam sianida (HCN) yang membuat biji karet berbahaya apabila dikonsumsi. Gejala keracunan sianida antara lain meliputi penyempitan saluran nafas, mual, muntah, sakit kepala, bahkan pada kasus berat dapat menimbulkan kematian. Jumlah sianida yang masuk ke tubuh tidak boleh melebihi 1 mg per kilogram berat badan per hari (Sentral Informasi Keracunan Nasional BPOM, 2010).

Biji karet mengandung sekitar 40 – 50% minyak nabati dengan komposisi asam lemak yang dominan adalah asam oleat dan asam linoleat sementara sisanya berupa asam palmitat, asam stearat, asam arachidat dan asam lemak lainnya (Setyawardhani, 2010). Kandungan nutrisi biji karet cukup tinggi, diantaranya kadar lemak 68,53 g/100g, protein 17,41 g/100 g, karbohidrat 6,99 g/100 g (Rivai, 2015). Hal ini memungkinkan biji karet dapat diolah lebih lanjut salah satunya menjadi minyak goreng.

Senyawa HCN pada biji karet berasal linamarin. Senyawa linamarin akan mengalami hidrolisis oleh aktivitas enzim linamarase menjadi glukosa dan sianohidrin. Sianohidrin lebih lanjut dapat dipecah menjadi HCN dan aseton (Ardiansari, 2012).

Penghilangan linamarin dapat dipecah dan dilarutkan dengan direndam selama 24 jam didalam air dan dilakukan perebusan dengan waktu yang bervariasi untuk mendapatkan perbandingan data untuk dianalisa kadar HCN nya dengan rentang waktu antara 1,5 jam, dan 3 jam yang menyebabkan lunturnya linamarin di dalam air.

Komposisi asam lemak dari biji karet terdiri atas asam palmitat 13,11%, asam stearat 12,66%, asam arachidat 0,54%, asam oleat 39,45%, asam linolenat 33,12% dan sisanya adalah asam lemak lain, nilai dari asam lemak jenuh yang dihasilkan dari penelitian tersebut lebih tinggi dari pada hasil yang diperoleh dalam penelitian ini (Setyawardhani, 2010). Hal ini dapat dikarenakan proses pengolahan dan penyimpanan minyak biji karet karena pembentukan asam lemak jenuh dapat dipengaruhi oleh pemanasan minyak atau penyimpanan minyak yang terlalu lama yang menyebabkan minyak tersebut teroksidasi (Rohman, 2007).

Berdasarkan pada hasil pengujian komposisi asam lemak di atas, menunjukkan bahwa minyak biji karet yang dihasilkan sangat baik jika digunakan sebagai bahan baku minyak pangan (*edible oil*) karena komposisi lemak omega 3 (asam linolenat), omega 6 (asam linoleat) dan omega 9 (asam oleat) pada minyak tersebut sangat tinggi (Wulan, 2011).

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh waktu perebusan biji karet terhadap kadar HCN yang hilang?
2. Bagaimana pengaruh pengepresan mekanik terhadap minyak biji karet yang didapatkan?
3. Bagaimana pengaruh kecepatan putaran *screw* terhadap volume minyak biji karet yang dihasilkan?
4. Bagaimana karakteristik fisika dan kimia minyak biji karet yang dihasilkan?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui proses penghilangan kadar HCN pada biji karet
2. Mengetahui pengaruh kecepatan putaran *screw* terhadap volume minyak yang dihasilkan
3. Mengetahui karakteristik dari produk yang dihasilkan
4. Mengetahui Efisiensi dan Intensitas Energi pada alat

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh setelah melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Terhadap IPTEK
Dengan pemanfaatan biji karet ini dapat menggantikan minyak pangan yang biasa digunakan dengan bahan yang lebih baik
2. Manfaat Terhadap Instansi
Hasil penelitian dan alat akan diterbitkan atas nama dari instansi Politeknik Negeri Sriwijaya
3. Manfaat Terhadap Masyarakat
Dapat membantu kebutuhan masyarakat dalam keperluan sehari-hari dengan menawarkan minyak pangan yang berkualitas dan menjanjikan.