

# I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) berasal dari Negara Brazil, merupakan tanaman perkebunan yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi (Sofiani *et al.* 2018). Potensi lain yang dapat diambil dalam tanaman karet terdapat pada bagian bijinya (Ihsan *et al.* 2019). Pemanfaatan biji karet di Indonesia belum mendapat perhatian lebih, padahal karet termasuk dalam kategori tanaman bioenergi multifungsi yang sangat potensial untuk dikembangkan menjadi bahan baku bahan bakar nabati (BBN). Tanaman karet biasanya yang diambil hanya lateks, sedangkan biji karet masih belum banyak dimanfaatkan dan dibuang sebagai limbah. Kandungan minyak di dalam daging biji karet yaitu 45,63%, maka minyak tersebut sangat berpotensi untuk dimanfaatkan. Minyak biji karet merupakan minyak non pangan sehingga tidak mengurangi presentase untuk kebutuhan pangan seperti minyak sawit (Pardi *et al.* 2021).

Biji karet memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai salah satu sumber energi terbarukan, yaitu sebagai bahan baku untuk produksi biodiesel yang digunakan sebagai energi alternatif dari penggunaan minyak bumi (Prihartantyo *et al.* 2021). Biji karet mempunyai bentuk ellipsoidal, dengan panjang 2,5-3 cm dan berat 2-4 g/biji. Biji karet terdiri dari 40-50% kulit yang keras berwarna coklat, 50-60% kernel yang berwarna putih kekuningan. Kernel biji karet terdiri dari 45-50% minyak, 2,71% abu, 3,71% air, 22,17% protein dan 24,21% karbohidrat, sehingga biji karet berpotensi digunakan sebagai sumber minyak. Proses pengeringan diperlukan untuk meminimalisasi kandungan air dalam biji karet yang cukup besar karena dapat menyebabkan terjadinya hidrolisis trigliserida menjadi asam lemak (Nikma 2017). Kandungan minyak dalam daging biji karet atau inti biji karet sebanyak 45-50% dengan komposisi 17-22% asam lemak jenuh yang terdiri dari asam palmitat, stearat, arakhidat, dan asam lemak tak jenuh sebesar 77-82% yang terdiri dari asam oleat, asam linoleat dan asam linolenat (Hakim dan Mukhtadi 2017). Kandungan asam-asam yang terkandung dalam biji karet bermanfaat bagi kesehatan manusia, contohnya asam linoleat yang berperan dalam pertumbuhan jaringan otak.

Minyak biji karet dapat diperoleh dengan menggunakan metode ekstraksi. Ekstraksi merupakan metode yang efektif untuk memperoleh minyak dalam biji karet. Pemisahan minyak dengan metode ekstraksi didasarkan pada perbedaan antara kelarutan minyak dan bahan-bahan lain yang terkandung dalam biji karet terhadap pelarutnya, kemudian dengan proses penguapan pelarut diperoleh minyak murni (Novia *et al.* 2009). Metode ekstraksi yang digunakan adalah metode *soxhlet*. Ekstraksi *soxhlet* merupakan ekstraksi padat-cair yang berkesinambungan, karena substansi yang diekstrak terdapat dalam campuran yang berbentuk padat dan pelarut digunakan secara berulang-ulang sampai proses ekstraksi selesai (Triesty dan Mahfud 2017). Menurut Sofyan *et al.* (2020) prinsip kerja metode *soxhlet* adalah ekstraksi dengan pelarut organik yang terjadi secara kontinu dengan jumlah pelarut konstan dengan adanya pendingin balik. Minyak dipisahkan dengan pelarut melalui proses penguapan pelarut dengan cara pemanasan. Pelarut organik yang digunakan dalam proses ekstraksi adalah n-heksana. Berdasarkan penggolongan pelarut, n-heksana memiliki sifat non polar sehingga ekstraksi dengan

menggunakan pelarut ini memberikan rendemen lebih besar dibandingkan dengan pelarut alkohol (Susanti *et al.* 2012).

Kualitas minyak biji karet dapat ditentukan dengan mengetahui nilai bilangan asam. Kualitas minyak ditentukan dari komponen asam lemak penyusunnya, jumlah rantai dari asam lemak, dan kemampuan minyak untuk tidak terurai pada suhu tinggi (Suroso 2013). Kualitas minyak dapat dilakukan dengan mengetahui bilangan asam dari minyak tersebut. Bilangan asam merupakan jumlah mg KOH yang diperlukan untuk menetralkan asam lemak bebas yang terdapat dalam 1 mg sampel. Minyak dengan kualitas tinggi memiliki asam lemak bebas atau bilangan asam yang rendah. Nilai bilangan asam yang tinggi setara dengan kadar asam lemak bebas yang tinggi. Semakin tinggi angka asam, maka semakin tinggi pula kandungan asam lemak bebas dalam sampel tersebut (Taufik dan Seftiono 2018).

### 1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan menentukan rendemen minyak dalam biji karet dan bilangan asam minyak biji karet yang diekstraksi dengan menggunakan metode ekstraksi *soxhlet*.

### 1.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat mengetahui rendemen minyak dalam biji karet dan bilangan asam dari minyak biji karet yang dihasilkan. Pelarut hasil ekstraksi yang dipisahkan dengan metode distilasi diharapkan dapat digunakan kembali untuk proses ekstraksi.

