

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar belakang

Bahan bakar merupakan kebutuhan mendasar manusia saat ini. Kebutuhan bahan bakar yang terus meningkat tidak sebanding dengan produksi bahan bakar. Hal ini menyebabkan harga minyak bumi tidak stabil dan mengalami peningkatan mencapai di atas US\$ 70 per barel bahkan pernah mencapai US\$ per barel (Anonim, 2009). Ketidakstabilan harga minyak bumi dan kelangkaan pasokan membuat pemerintah bekerja keras untuk menghasilkan energi terbarukan (biodiesel) dalam rangka mengatasi permasalahan ini. Pemerintah telah menetapkan peran minyak bumi bersumber fosil sebagai sumber energi akan dikurangi dari 52% menjadi 20% sebaliknya peran energi terbarukan akan ditingkatkan menjadi 20% pada tahun 2025 (Anonim, 2006). Salah satu alternatif bahan bakar terbarukan adalah biodiesel.

Biodiesel merupakan salah satu bahan bakar alternatif yang diperoleh dari minyak tumbuhan, lemak binatang, serta minyak bekas yang terdiri dari monoalkil ester yang dapat terbakar dengan bersih dan bisa dikatakan sebagai sumber energi yang dapat diperbaharui (Ulfiati dan Totok, 2010). Pembuatan biodiesel dari minyak nabati sudah banyak dilakukan bahkan diproduksi secara komersial di negara-negara maju. Minyak nabati merupakan salah satu hasil tanaman yang potensinya bisa digunakan sebagai sumber energi. Namun minyak yang sudah diolah tidak bisa langsung digunakan karena memiliki volatilitas yang rendah, viskositas yang tinggi, kadar air yang tinggi, adanya gum, dan terbentuk endapan

yang tinggi jika digunakan (Ma dan Hana, 1999). Oleh karena itu, minyak nabati yang sudah dihasilkan harus diubah menjadi alkil ester atau biodiesel.

Salah satu bahan alternatif penghasil minyak dari minyak nabati adalah biji kesambi (*Schleichera oleosa*). Biji kesambi dapat menghasilkan minyak atsiri yang dikenal dengan minyak makasar. Berat kulit biji kesambi adalah 40% dari berat bijinya dan isi biji mengandung kira-kira 70% minyak. Minyak yang dihasilkan berwarna kekuning-kuningan, encer dan berbau khas. Bila minyak disimpan lebih dari satu tahun, maka akan terbentuk endapan putih. Minyak kesambi mengandung asam sianida (HCN) sebanyak 0,02 % (Heyne, 1987).

Metode yang biasa digunakan untuk menghasilkan biodiesel dari minyak biji kesambi adalah sintesis biodiesel menggunakan alkohol (transesterifikasi). Reaksi antara minyak (trigliserida) dan alkohol disebut reaksi transesterifikasi (Darnoko dan Cheryan, 2000). Reaksi transesterifikasi merupakan reaksi bolak balik yang relatif lambat. Untuk mempercepat reaksi dan meningkatkan hasil proses dilakukan dengan pengadukan yang baik, penambahan katalis dan pemberian reaktan berlebih. Pemilihan katalis dilakukan berdasarkan kemudahan penanganan dan pemisahannya dari produk. Untuk itu dapat digunakan katalis asam, basa dan penukar ion (Groggins, 1958).

Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan salah satu daerah yang pertumbuhan kesambi belum diketahui secara pasti karena jenis tumbuhan ini masih dianggap tumbuhan liar. Pemanfaatan tumbuhan kesambi oleh masyarakat NTT hanya sebatas untuk kayu bakar (bakar daging se'i) dan daging buahnya biasa untuk dimakan lalu bijinya dibuang begitu saja. Karena fungsi batang kayu

kesambi sebagai kayu bakar menjadi ancaman serius yaitu dengan penebangan pohon secara terus menerus tanpa adanya penanaman ulang (reboisasi) sehingga dapat mengancam hilangnya spesies ini. Keberadaan kesambi yang masih dianggap liar dan memiliki banyak manfaat salah satunya sebagai biodiesel menjadi satu perhatian khusus pemerintah setempat agar populasinya tidak punah. Berdasarkan kajian tentang potensi minyak biji kesambi oleh peneliti terdahulu serta pemanfaatan pohon kesambi yang masih terbatas penulis tertarik meneliti tentang “Reaksi Transesterifikasi Minyak Biji Kesambi (*Schleichera oleosa*) Asal Tenau Kota Kupang Sebagai Biodiesel”.

I.2 Rumusan masalah

Masalah yang mau dikaji adalah:

1. Berapa rendemen minyak biji kesambi (*Schleichera oleosa*) asal Tenau Kota Kupang?
2. Bagaimana reaksi transesterifikasi minyak biji kesambi (*Schleichera oleosa*) asal Tenau Kota Kupang?

I.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui rendemen minyak biji kesambi (*Schleichera oleosa*) asal Tenau Kota Kupang.
2. Untuk mengetahui reaksi transesterifikasi minyak biji kesambi (*Schleichera oleosa*) asal Tenau Kota Kupang.

I.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui reaksi transesterifikasi minyak biji kesambi (*Schleichera oleosa*) asal Tenau Kota Kupang.
2. Memberi informasi bahwa minyak biji kesambi (*Schleichera oleosa*) asal Tenau Kota Kupang dapat diolah menjadi biodiesel.

I.5 Batasan masalah

Penelitian ini hanya pada pengukuran bilangan penyabunan dan asam lemak bebas, serta mengetahui reaksi transesterifikasi minyak biji kesambi (*Schleichera oleosa*) asal Tenau Kota Kupang sebagai biodiesel.