

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bahan bakar minyak bumi merupakan salah satu kebutuhan utama yang banyak digunakan di berbagai negara. Saat ini kebutuhan akan bahan bakar semakin meningkat seiring semakin meningkatnya populasi dan semakin berkembangnya teknologi, akan tetapi cadangan sumber daya minyak bumi yang berasal dari fosil semakin menipis karena sifatnya yang tidak dapat diperbaharui. Menurut data *Automotive Diesel Oil*, konsumsi bahan bakar Indonesia telah melebihi produksi sejak tahun 1995, dan diperkirakan cadangan minyak Indonesia akan habis dalam waktu 10-15 tahun mendatang . Diantara berbagai produk minyak bumi, bahan-bakar diesel termasuk yang paling banyak digunakan, sekitar 43,4% dari total pemakaian jenis BBM, dengan pemakaian yang cukup luas untuk berbagai peralatan pertanian, transportasi dan industri (M Isa Anshary, Damayanti O, dan Roesyadi A).

Salah satu bahan bakar alternatif yang berpotensi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah biodiesel. Biodiesel merupakan suatu alternatif bagi bahan bakar fosil yang terbuat dari sumber yang dapat diperbaharui seperti minyak nabati dari tumbuh-tumbuhan. Pembuatan biodiesel dari minyak nabati dilakukan dengan mengkonversi trigliserida menjadi metil ester asam lemak dengan memanfaatkan katalis pada proses transesterifikasi (<http://wikipedia.org/wiki/biodiesel>. 08 Mei 2014).

Menurut Martawijaya *et al.* (1981), nyamplung (*Callophyllum inophyllum* Linn) mempunyai nama daerah lain seperti bintangor, mentangur, penanga, bunut, punaga, bataoh, bentangur, butoo, jampelung, jinjit, mahadingan, maharunuk, betau, bintula, dinggale, pude, wetai dan lain-lain serta daerah penyebarannya di Indonesia meliputi Sumatera Barat, Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Lampung, Jawa, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Sulawesi, Maluku dan Nusa Tenggara Timur. Berdasarkan pengamatan di Kebumen, nyamplung banyak tumbuh di 6 kecamatan khususnya di daerah dekat pantai yaitu kecamatan Ambal, Mirit, Bulus Pesantren, Klirong, Puring dan Petanahan. Biji bintangur mempunyai kadar minyak yang sangat tinggi yaitu 75% (Dweek dan Meadowsi, 2002) dan 71,4% (Nijverheid dan Handel *dalam* Heyne, 1987). Menurut Heyne (1987), inti biji mengandung air 3,3% dan minyak 71,4%. Greshoff *dalam* Heyne (1987) menyatakan bahwa kadar minyak biji bintangur 55% pada inti biji yang segar dan 70,5% pada biji yang benar-benar kering. Minyak bintangur di beberapa daerah digunakan untuk penerangan (R. Sudradjat, Sahirman & D. Setiawan. 2007).

Nyamplung tersebar hampir di seluruh dunia seperti Asia Tenggara, Afrika, India, Australia Utara, Queensland Utara, dan lain-lain. Penyeberangan nyamplung di Indonesia terutama pada daerah-daerah pesisir pantai antara lain Taman Nasional(TN) Alas Purwo, TN *Kepulauan Seribu*, TN Baluran, TN Ujung Kulon, Cagar Alam(CA) Pananjung Pangandaran, Kawasan Wisata Batu Karas, Pantai Carita Banten, P.Yapen, Jayapura, Biak, Nabire, Manokwari, Sorong, Fakfak(wilayah papua), Halmahera dan Ternate(Maluku

Utara), TN Berbak(pantai barat sumatera). Tanaman nyamplung tumbuh pada wilayah pantai berpasir yang marginal dan toleran terhadap kadar garam serta pada tanah yang mengandung liat braidnase baik, pH 4 sampai dengan 7,4 (Departemen Kehutanan Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan).

1.2 Perumusan Masalah

Sehubungan dengan penelitian yang dilakukan dengan judul penelitian “*Studi Pengaruh Ukuran Serbuk dan Ratio Pelarut terhadap Rendemen dan Kadar Asam Lemak Minyak Nyamplung (Calophyllum inophyllum) Pada Sintesis Biodiesel*”, maka permasalahan yang ingin dicari pemecahannya adalah mengetahui banyaknya jumlah pelarut dan ukuran serbuk nyamplung yang digunakan dalam proses pengambilan minyak pada proses ekstraksi untuk mendapatkan hasil ekstrak yang optimum.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui volume, densitas, dan rendemen pada masing-masing perlakuan.
2. Mengetahui ratio optimum pelarut yang digunakan terhadap berat serbuk nyamplung.
3. Mengetahui ukuran serbuk nyamplung terbaik.
4. Mengetahui kandungan ester dari ekstrak minyak yang optimum pada proses ekstraksi.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian antara lain :

1. Dapat mengolah biji pohon nyamplung menjadi biodiesel yang ekonomis.
2. Mengurangi ketergantungan terhadap pemakaian bahan bakar fosil.
3. Mengurangi terjadi pencemaran udara yang diakibatkan oleh polusi.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan beberapa metode, antara lain :

1. Metode Observasi

Adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara penelitian pada laboratorium Universitas Bhayangkara Jakarta Raya dan Laboratorium Mabes POLRI.

2. Metode Literatur

Adalah metode pengumpulan data yang ditempuh dengan cara mempelajari dan membaca literatur yang erat kaitannya dengan topik penelitian.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan penulisan skripsi ini dilaksanakan dengan beberapa metode dan format susunan yang terbagi ke dalam beberapa bab, yang terdiri dari :

1. BAB I : Pendahuluan

Berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

2. BAB II : Tinjauan Pustaka

Berisi tentang literatur data yang terkait dengan tanaman nyamplung, proses ekstraksi, destilasi, titrasi, esterifikasi, transesterifikasi, n-hexane, metanol, NaoH, dan biodiesel.

3. BAB III : Metodologi Penelitian

Berisi tentang uraian proses dari metode penelitian dan juga bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian.

4. BAB IV : Hasil dan Pembahasan

Berisi tentang hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan.

5. BAB V : Penutup

Berisi tentang kesimpulan dari penelitian.

6. DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang refrensi bahan dan rujukan penelitian dari penulisan skripsi.

7. LAMPIRAN

