

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Cadangan minyak bumi yang dihasilkan Indonesia semakin sedikit sedangkan jumlah penduduk semakin bertambah disertai jumlah penggunaan kendaraan bermotor yang juga semakin meningkat, sehingga kebutuhan akan bahan bakar dari minyak bumi semakin meningkat pula. Semakin banyaknya penggunaan kendaraan bermotor dengan bahan bakar dari minyak bumi juga semakin memperbesar ancaman berkurangnya persediaan bahan bakar fosil atau minyak bumi. Oleh sebab itu perlu dikembangkan bahan bakar pengganti yang bersifat terbarukan, lebih ramah lingkungan dan harganya terjangkau oleh masyarakat. Biodiesel merupakan bahan bakar alternatif yang menjanjikan yang dapat diperoleh dari minyak tumbuhan, lemak binatang atau minyak bekas melalui transesterifikasi dengan alkohol (Szybist, dkk.2004). Biodiesel memberikan sedikit polusi dibandingkan bahan bakar petroleum dan dapat digunakan tanpa modifikasi ulang mesin diesel (Bismo, dkk. 2005).

Sumber biodiesel dari minyak nabati yang sedang disosialisasikan di Indonesia saat ini adalah minyak kelapa sawit (CPO) dan minyak jarak pagar. Akan tetapi kedua bahan itu memiliki keterbatasan, seperti pada minyak kelapa sawit (CPO), kebutuhan CPO sebagai bahan pangan (minyak goreng) masih relatif tinggi dan masih memiliki nilai jual yang tinggi sehingga kurang ekonomis untuk dikonversi sebagai biodiesel. Pada bahan jarak pagar, kurangnya lahan penanaman jarak pagar menyebabkan pembuatan minyak jarak pagar kurang kontinyu. Oleh karena itu, diperlukan usaha untuk mencari bahan baku alternatif sehingga dihasilkan biodiesel yang terjangkau dan mudah diaplikasikan ke masyarakat. Penelitian “produksi biodiesel dari minyak jelantah dengan metode pencucian dry-wash sistem” yang dilakukan di laboratorium bahan bakar dan pelumas fakultas teknik UNESA. Analisis dilakukan di 3 tempat yaitu : di PT. Pertamina perak barat surabaya, lab. Kimia FMIPA ITS surabaya, dan lab. Analitik FMIPA UNESA surabaya (Darmawan dkk, 2013).

Pemanfaatan energi hijau memang merupakan kebutuhan yang sulit untuk dihindari lagi. Akan tetapi pada pengembangannya tanaman bahan bakar nabati membuat usaha perkebunan tidak hanya ditujukan untuk memenuhi kebutuhan pangan semata, tetapi juga untuk memenuhi kebutuhan akan suplai energi sehingga dilakukan suatu upaya untuk memanfaatkan minyak bekas (minyak jelantah) sebagai bahan bakar biodiesel untuk memenuhi kebutuhan energi kita (Manai,2010).

Minyak jelantah merupakan salah satu bahan baku yang memiliki peluang untuk pembuatan biodiesel, karena minyak ini masih mengandung trigliserida, di samping asam lemak bebas. Data statistik menunjukkan bahwa terdapat kecenderungan peningkatan produksi minyak goreng. Dari 2,49 juta ton pada tahun 1998, menjadi 4,53 juta ton tahun 2004 dan 5,06 juta ton pada tahun 2005(www.wartaekonomi.com/indicator, 2006). Selain ketersediaannya yang relatif berlimpah, minyak goreng bekas merupakan limbah sehingga berpotensi mencemari lingkungan berupa naiknya kadar COD(*Chemical Oxygen Demand*) dan BOD (*BiologyOxygen Demand*) dalam perairan, selain itu juga menimbulkan bau busuk akibat degradasi biologi. Oleh karena itu perlu dilakukan usaha-usaha pemanfaatan minyak goreng bekas tersebut. Salah satunya adalah sebagai bahan baku dalam pembuatan biodiesel. Minyak bekas (minyak jelantah) merupakan sisa penggunaan dari produk minyak bumi. Minyak jelantah mempunyai karakteristik yang hampir sama dengan karakteristik yang dimiliki oleh minyak bumi (Windu, dkk.,2011).

Kondisi biodiesel minyak goreng bekas dengan perlakuan filtrasi ukuran 16 μm dan lama proses transesterifikasi 60 menit. Struktur yang di peroleh dari biodiesel minyak goreng bekas adalah metil ester oleat, metil ester palmitat, metil ester stearat,metil ester risinoleat, metil ester tridekanoat, dan metil ester arachidat. Karakteristik sifat biodiesel secara umum telah memenuhi standar SNI-04-7182-2006, kecuali temperatur destilasi 90 % vol biodiesel yang dihasilkan telah mempunyai syarat mutu SNI-04-7182-2006(Setiawati dkk.2012)

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dilakukan penelitian lebih lanjut tentang“pengolahan minyak jelantah menjadi biodiesel” di Gorontalo, untuk

meningkatkan nilai guna minyak jelantah sehingga bisa diproses untuk menghasilkan sumber bahan baku alternatif biodiesel. Minyak jelantah di Gorontalo hanya dibuang dan tidak dimanfaatkan lagi atau sering digunakan berulang kali yang nantinya berbahaya bagi kesehatan akan lebih baik ketika dapat ditingkatkan nilai mutunya, sebagai bahan bakar alternatif.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana proses pengolahan minyak jelantah menjadi biodiesel?
2. Bagaimana karakteristik biodiesel yang dihasilkan dari minyak jelantah?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui proses pengolahan minyak jelanta mejadi biodiesel.
2. Untuk mengetahui karakteristik biodiesel yang dihasilkan dari minyak jelantah.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi penulis, sebagai tambahan pengetahuan dan wawasan tentang “pengolahan minyak jelantah menjadi biodiesel”.
2. Bagi masyarakat, sebagai informasi yang relevan tentang kualitas biodiesel yang dihasilkan dari hasil pengolahan minyak jelantah, yang dapat di manfaatkan sebagai bahan bakar alternatif pengganti solar yang bernilai ekonomis dan ramah lingkungan.