

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Berdasarkan data tahun 2001, tercatat kebutuhan/pemakaian minyak solar nasional sekitar 23 milyar liter. Sekitar 15,5 milyar liter dari kebutuhan tersebut dipenuhi oleh hasil kilang dalam negeri dan sisanya dipenuhi melalui impor. Di masa mendatang, kebutuhan akan minyak solar dipastikan terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk dan volume kegiatan ekonomi (Soerawidjaja dkk., 2005).

Berdasarkan Kebijakan Umum Bidang Energi, ditegaskan bahwa pemenuhan kebutuhan energi dalam negeri perlu diarahkan sedemikian rupa menuju kepada diversifikasi sumber energi yaitu peningkatan *share* penggunaan energi non-minyak mengingat bahwa ekspor minyak mentah masih merupakan salah satu andalan sumber pendapatan devisa negara. Oleh karena itu, dipandang perlu untuk segera mengupayakan pengembangan bahan bakar cair alternatif yang dapat berkontribusi pada pemenuhan akan kebutuhan minyak solar Indonesia. Salah satu jenis bahan bakar cair alternatif yang dipandang berpotensi besar untuk dikembangkan di Indonesia adalah biodiesel. Apabila upaya pemanfaatan dan pengembangan biodiesel tersebut dapat diwujudkan maka akan diperoleh sejumlah manfaat nasional diantaranya pengurangan beban impor minyak solar, jaminan ketersediaan bahan bakar, penyediaan lapangan kerja dan berkontribusi pada perbaikan kualitas lingkungan karena biodiesel adalah sumber energi terbarukan dan beberapa emisinya dikenal lebih ramah lingkungan dibanding minyak solar.

1.2. Perumusan Masalah

Biodiesel adalah bahan bakar diesel yang terbuat dari sumber daya hayati. Pada dasarnya biodiesel adalah senyawa ester metil/etil dari asam-asam lemak yang dihasilkan dari reaksi antara minyak nabati dengan metanol/etanol.

Mengingat tingkat urgensi dari pengembangan biodiesel dan tingkat kemampuan produksi minyak sawit nasional saat ini maupun masa mendatang yang cukup tinggi (diperkirakan mencapai 15 juta ton pada tahun 2012), maka jenis biodiesel yang dipandang perlu untuk segera dikembangkan adalah biodiesel berbasis minyak sawit. Pilihan pada jenis biodiesel dari sawit ini selaras dengan upaya untuk meningkatkan nilai tambah produk hilir industri sawit dalam kaitannya dengan antisipasi terhadap persaingan pasar sawit dunia yang diperkirakan akan makin ketat di masa mendatang (Soerawidjaja, dkk., 2005).

Kebutuhan CPO (*Crude Palm Oil*) dalam negeri saat ini sebagian besar terserap oleh pabrik minyak goreng dengan kebutuhan rata-rata 3,5 juta ton per tahun. Pabrik minyak goreng dapat menghasilkan asam lemak sawit distilat sekitar 6% dari kebutuhan CPO-nya (sehingga setahun dapat mencapai 0,21 juta ton asam lemak sawit distilat).

Mengingat saat ini harga CPO masih relatif mahal (dapat mencapai US\$ 400/ton), maka asam lemak sawit distilat (yang dikenal juga sebagai PFAD = *Palm Fatty Acid Distillate*) yang merupakan produk samping industri minyak goreng yang memiliki kadar asam lemak melebihi 70% merupakan bahan baku yang cocok digunakan untuk produksi biodiesel. Rute proses produksi biodiesel dari PFAD akan lebih sederhana karena tidak diperlukan tahap pre-treatment bahan baku untuk melangsungkan reaksi esterifikasi.

Pemanfaatan asam lemak sawit distilat sebagai bahan mentah biodiesel tidak konflik dengan penyediaan pangan dan produk-produk vital lain dalam kehidupan. Selain itu, harga PFAD relatif murah (rata-rata Rp.2000/kg) sehingga bila ditambah biaya produksi masih dapat bersaing dengan harga solar sekarang yang masih disubsidi oleh pemerintah.

Pengkonversian asam lemak sawit menjadi biodiesel dapat dilakukan dengan reaksi esterifikasi asam lemak dengan metanol. Reaksi tersebut dikatalisis oleh asam, baik katalis homogen maupun heterogen. Penggunaan katalis heterogen pada reaksi esterifikasi asam lemak dengan metanol dapat mempermudah proses pemisahan katalis dari campuran reaksi. Selain itu, katalis

heterogen tersebut juga masih dapat digunakan kembali bila aktivitasnya masih baik (Zahrina dan Sunarno, 2006).

Zeolit alam yang diaktivasi menjadi H-Zeolit merupakan katalis asam (Nasikin dkk., 2004) dan termasuk katalis heterogen, sehingga kemungkinan dapat mengkatalisis reaksi esterifikasi asam lemak sawit distilat. Zeolit alam banyak ditemukan di beberapa daerah di Indonesia dengan jumlah yang besar serta kualitas yang baik. Optimalisasi kondisi proses esterifikasi asam lemak sawit distilat menggunakan katalis H-Zeolit tersebut perlu dilakukan untuk informasi komersialisasi produksi biodiesel dari asam lemak sawit distilat.