

1.1 Latar Belakang Permasalahan

“Hemat energi, hemat biaya”. Kalimat itu sudah lama kita dengar dan begitu akrab di telinga kita. Kalimat itu, tentu saja bukan sekedar sebuah slogan tanpa makna dan tujuan, tetapi sungguh sebuah harapan yang perlu segera diimplementasikan secara benar dan nyata.

Ketersediaan bahan bakar minyak bumi semakin hari semakin terbatas. Sebagai gambaran, diperkirakan cadangan minyak bumi di Laut Utara akan habis pada tahun 2010. Indonesia yang saat ini dikenal sebagai salah satu negara pengekspor minyak bumi juga diperkirakan akan mengimpor bahan bakar minyak pada 10 tahun mendatang, karena produksi dalam negeri tidak dapat lagi memenuhi permintaan pasar yang meningkat dengan cepat akibat pertumbuhan penduduk dan industri. (Panggabean, L. M., 2001)

Lebih-lebih saat ini, dimana implementasi penghematan energi khususnya bahan bakar semakin penting dan mendesak sehubungan adanya kenaikan harga bahan bakar minyak (bbm) atau fluktuasi harga seperti yang dicanangkan pemerintah (bisa pada harga minimum sampai harga maksimum), karena adanya penghapusan subsidi bahan bakar minyak. Selain itu, upaya penghematan bahan bakar minyak diharapkan pula dapat mengurangi dampak kenaikan harga bahan bakar minyak tanpa mengurangi produktivitas.



Banyak upaya yang telah dilakukan untuk menghadapi krisis energi ini,

diantaranya adalah dengan memanfaatkan sumber energi dari matahari, batu bara, dan nuklir, serta mengembangkan bahan bakar dari sumber daya alam yang dapat diperbaharui (*renewable*), salah satunya adalah biodiesel yang dihasilkan dari minyak kelapa sawit. (Anggraini, A.A,2000)

Indonesia adalah penghasil kelapa sawit nomor dua terbesar setelah Malaysia dengan total produksi 6,5 juta ton CPO pada tahun 2000. Sampai sekarang, penggunaan biodiesel khususnya biodiesel dari kelapa sawit di Indonesia belum menyentuh kepada penggunaan sebagai bahan bakar, baik untuk bahan bakar transportasi ataupun bahan bakar industri. Dari perkembangan yang ada terutama di luar negeri bahan bakar biodiesel sudah digunakan sebagai bahan bakar transportasi meskipun baru dalam bentuk campuran (Panggabean, L. M., 2001)

Dengan adanya bahan bakar alternatif pengganti bahan bakar minyak bumi ini, yang salah satunya adalah dengan menggunakan bahan bakar berbasis minyak tumbuh-tumbuhan, diharapkan dapat membawa suatu keadaan yang lebih baik bagi masa depan kehidupan manusia. Bahan bakar yang bisa diperbaharui, ramah lingkungan, mudah mendapatkannya, dan murah.

Selama ini CPO hanyalah masih menjadi komoditi ekspor dalam bentuk CPO murni, belum diolah, sehingga keunggulan dari segi harga belum bisa dicapai dikarenakan substansi dari CPO itu sendiri yang belum terolah dengan maksimal.



dalam hal ini adalah CPO sebagai bahan dasar pembuatan bahan bakar alternative biodiesel sangatlah mendatangkan banyak keuntungan bagi bangsa Indonesia pada khususnya dan masyarakat dunia pada umumnya.

Penggunaan biodiesel sebagai bahan bakar yang masih belum dikenal orang banyak, disertai dengan proses pembuatannya yang membutuhkan dukungan teknologi yang cukup tinggi membuat produk CPO yang bernama biodiesel ini belum begitu dimanfaatkan dan terolah dengan maksimal. Dengan demikian akan sangat wajar apabila harga yang dikenakan pada produk biodiesel ini masih sangat tinggi.

Pengembangan yang dilakukan di Indonesia masih belum begitu pesat terhadap perkembangan produk biodiesel ini, sehingga pada pemanfaatannya sebagai bahan bakar belum dapat teroptimalkan, masih dijumpai banyak kekurangan, baik dari aspek teknis maupun ekonomis. Gangguan pada mesin akibat penggunaan bahan bakar alternatif, mahal nya harga, dan belum terdistribusikannya bahan bakar biodiesel dengan baik di seluruh negeri menyebabkan ketidakefektifan dari pemanfaatan bahan bakar alternative ini. Akan tetapi seiring dengan diketemukannya beberapa kelemahan yang dimiliki oleh bahan bakar fosil dari beberapa aspek, dan kelebihan yang dimiliki oleh bahan bakar berbasis minyak tumbuh-tumbuhan, maka pertimbangan untuk kembali memperhitungkan dan memanfaatkan minyak tumbuh-tumbuhan sebagai bahan bakar juga semakin mantap.

Berdasarkan dari penggunaan biodiesel di luar negeri sebagai bahan bakar mesin, maka besar harapan untuk dapat mengembangkan bahan bakar mesin skala besar maupun kecil berbasis pada minyak tumbuh-tumbuhan di Indonesia.



Untuk dunia pertanian, dengan kondisi yang ada di lapangan, maka selama ini di

Indonesia mesin diesel masih menjadi sumber energi utama bagi alat mesin pertanian.

Dengan demikian maka proses perkembangan penggunaan bahan bakar minyak tumbuh-

tumbuhan akan merambah sektor alat mesin pertanian. Sehingga dengan berbagai

kelebihannya, penggunaan bahan bakar berbasis minyak tumbuh-tumbuhan dalam hal ini

biodiesel akan dapat berperan penting dalam penggunaan alat mesin pertanian. Oleh

karena itu, diperlukan kajian mengenai aplikasi biodiesel pada mesin diesel untuk traktor.

Mengingat di luar negeri penggunaan biodiesel masih dalam bentuk “bahan bakar

campuran”, maka kajian ini juga untuk mengetahui dampak pemberian bahan bakar

campuran biodiesel pada bahan bakar motor diesel untuk traktor tangan.

(www.kompas.co.id, 2001)

1.2 Tujuan Kegiatan

- 1) Mendapatkan hasil evaluasi kelayakan teknis dan ekonomis serta dampak lingkungan terhadap penggunaan bahan bakar biodiesel dari minyak kelapa sawit pada mesin diesel pada traktor tangan.
- 2) Mendapatkan komposisi campuran optimum bahan bakar biodiesel dari minyak kelapa sawit dengan bahan bakar solar pada pengujian laboratorium terhadap mesin diesel pada traktor tangan.



1.3 Batasan Masalah

Di bidang pertanian, penggunaan mesin diesel adalah untuk sumber daya traktor tangan (di Indonesia). Oleh karena itu studi ini hanya dilakukan terhadap mesin diesel dibawah 10 HP. Penelitian ini menggunakan komposisi bahan bakar yang melibatkan biodiesel sebagai bahan pencampurnya, terhadap solar dengan komposisi tertentu dan dilakukan hanya dengan uji laboratorium.

Analisa dan pembahasan dilakukan pada perbandingan dua komposisi bahan bakar yaitu solar 100% dan solar-biodiesel dengan performa kerja paling mendekati control.

Dampak terhadap lingkungan dan pengaruh penggunaan bahan bakar CPO biodiesel dalam bentuk campuran terhadap kehidupan makhluk hidup pada umumnya dan manusia pada khususnya.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang didapatkan diharapkan dapat memberikan sebuah sumbangan wacana dan informasi yang berkaitan dengan penggunaan dengan bahan bakar campuran solar dan biodiesel dari minyak kelapa sawit untuk mesin diesel pada traktor tangan