

BABI

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Indonesia sebagai Negara berkembang memerlukan pasokan energi yang besar untuk keperluan industri dan transportasi dalam negeri, akan tetapi produksi energi dalam negeri utamanya minyak bumi sangat terbatas untuk memenuhi kebutuhan dan konsumsi energi nasional. Penyebab dari masalah tersebut karena minyak bumi merupakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui, sehingga untuk mendapatkannya kembali memerlukan waktu yang lama hingga ratusan juta tahun lamanya. Peran minyak bumi dalam penyediaan energi nasional pun masih dominan. Sekitar 53% kebutuhan energi nasional dipenuhi dari minyak bumi. Jumlah tersebut tidak cukup dipenuhi dari produksi dalam negeri sehingga untuk memenuhinya Negara harus mengimpor dari luar negeri (Musta dkk, 2017). Mengantisipasi semakin berkurangnya cadangan minyak bumi, pemerintah Indonesia saat ini telah memulai memproduksi bahan bakar minyak biodiesel sebagai bahan pengganti BBM yang berasal dari fosil. Blueprint pengelolaan energy nasional (BPPEN) 2005-2025, bahwa pemerintah telah menetapkan pemakaian biodiesel sebanyak 2% konsumsi solar pada tahun 2010, 3% pada tahun 2015 dan 5% pada tahun 2025. Selain itu, pemerintah juga menetapkan kebutuhan biodiesel mencapai 720.000 kiloliter pada tahun 2010 dan akan ditingkatkan menjadi 1,5 juta kiloliter pada tahun 2015 dan 4,7 juta kiloliter pada tahun 2025 (Muhammad dkk., 2014).

Maluku Utara adalah provinsi yang memiliki habitat tanaman nyamplung (*Calophyllum inophyllum* Linn) yang banyak dijumpai di pesisir pantai. Tanaman Nyamplung (*Calophyllum inophyllum* Linn) berpeluang untuk menghasilkan minyak nabati melalui bijinya, dan merupakan tanaman non pangan. Di Indonesia nyamplung tersebar mulai dari bagian barat sampai bagian

timur Indonesia. Kelebihan nyamplung sebagai bahan baku biodiesel adalah bijinya mempunyai rendemen minyak yang tinggi (mencapai 74 %) dan dalam pemanfaatannya tidak berkompetisi dengan kepentingan pangan. Kekurangan minyak nyamplung adalah memiliki viskositas sangat tinggi dibandingkan dengan minyak solar dan minyak tanah. Viskositas minyak nyamplung dipengaruhi oleh adanya asam lemak rantai panjang (*fatty acid length chain*) yang didominasi oleh asam lemak tak jenuh. Kandungan asam lemak ini dapat dikurangi dengan melakukan proses estrifikasi.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Dalam penelitian ini adapun rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana pengujian minyak nyamplung sebagai bahan bakar biodiesel.
2. Bagaimana cara pemakaian atau penggunaan minyak nyamplung pada mesin diesel.

1.3. BATASAN MASALAH

Batasan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perbandingan bahan bakar solar dan minyak nyamplung (95% solar – 5% minyak nyamplung), (90% solar -10% minyak nyamplung) dan (85% solar -15% minyak nyamplung).
2. Pengujian dilakukan pada saat keadaan stasioner.

1.4. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Menguji campuran ideal antara bahan bakar solar dan biodiesel yang optimal untuk mesin diesel.
2. Menguji biodiesel minyak nyamplung pada mesin diesel type km 178 F.

1.5. MANFAAT PENELITIAN

1. Mendapatkan perbandingan bahan bakar solar dan minyak nyamplung.
2. Agar pembaca dan penulis dapat mengetahui bahwa manfaat dari biji nyamplung dapat menjadi salah satu alternatif bahan bakar biosolar.

1.6. SISTEMATIKA PENULISAN

Sehubungan dengan tugas akhir ini berjudul “**PENGUJIAN MESIN DIESEL DENGAN BAHAN BAKAR CAMPURAN SOLAR DAN MINYAK NYAMPLUNG (*Calophyllum Inophyllum Linn*)**” maka dibawah ini diuraikan masalah dalam setiap bab sebagai berikut :

1. BAB I : PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

2. BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan dasar-dasar teori yang didasarkan dari hasil studi literatur dan jurnal terkait.

3. BAB III : METODE PENELITIAN

Bagian ini memuat kondisi lokasi penelitian, serta metode analisis yang digunakan dalam penelitian.

4. BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi pembahasan hasil dari data pengujian melalui pembahasan perhitungan analisa.

5. BAB V : PENUTUP

Bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran.

