

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi utama di Indonesia. Berdasarkan data dari Sekretariat Panitia Teknis Sumber Energi, (2006), distribusi penggunaan sumber energi nasional untuk Bahan Bakar Minyak (BBM) sebesar 60%, gas 16%, batubara 12%, listrik 10% dan LPG 1% dari total 606,13 juta SBM (setara bahan bakar minyak). BBM yang dipakai pada saat ini berasal dari fosil yang merupakan sumber daya alam tak terbarukan, sehingga pada suatu saat akan semakin menipis dan sampai akhirnya akan habis. Minyak solar merupakan jenis BBM yang paling banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia.[1]

Hal positif dalam bahan bakar tersebut rupanya memiliki dampak negatif yang sulit untuk dipecahkan. Masalah lingkungan seperti kerusakan lingkungan di sekitar pabrik hingga pencemaran udara yang dihasilkan dari proses pembakaran bahan tersebut. Salah satu jenis bahan bakar tersebut adalah solar sebagai bahan bakar mesin diesel. Masalah lingkungan mesin diesel telah banyak diberikan solusi dengan penambahan biodiesel. Berdasarkan hasil hitungan analisis dampak lingkungan menggunakan aplikasi OpenLCA untuk pengolahan bahan bakar solar dan biodiesel, dampak lingkungan yang ditimbulkan dari penggunaan bahan bakar solar maupun biodiesel berupa perubahan iklim, potensi pengasaman, penipisan sumber daya abiotik, eutrofikasi, ekotoksisitas perairan air tawar, penipisan lapisan ozon, toksisitas terhadap manusia, ekotoksisitas terestrial, ekotoksisitas perairan laut, oksidasi fotokimia. Dampak lingkungan yang paling besar adalah ekotoksisitas perairan laut dengan nilai sebesar $2,96 \times 10^9$ kg 1,4-diklorobenzen dan $3,16 \times 10^9$ kg 1,4-diklorobenzen.[2]

Dalam melihat kasus pencemaran udara akibat kendaraan bermotor sebagai suatu dampak , adalah bukan satu-satunya penyebab yang disalahkan, akan tapi penggunaannya yang tidak teratur adalah yang menimbulkan “*abuse*” bagi lingkungan kita terutama udara . Singgungan antara transportasi dan lingkungan juga dapat diungkapkan lewat masalah perilaku manusia terhadap lingkungannya. Hal tersebut bertolak belakang, mengingat, salah satu perangkat teknologi untuk memudahkan manusia, malahan menimbulkan dampak berbahaya bagi kesehatan manusia dan lingkungan.[3]

Komitmen Indonesia mengembangkan energi bersih berbasis energi baru dan terbarukan untuk menggantikan bahan bakar berbasis fosil semakin terang benderang. Apalagi, komitmen itu juga menjadi bagian untuk memperkuat ketahanan energi di Indonesia.

Dalam konteks ini, pemerintah telah membuat *roadmap* penggunaan bahan bakar minyak (BBM) jenis solar bercampur 35 persen biodiesel dari minyak sawit (CPO) atau B35. Dari sisi regulasi, penggunaan bahan bakar B35 berdasarkan peraturan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), terutama keputusan Direktur Jenderal Energi Baru, Terbarukan, dan Konservasi Energi nomor 207.K/EK.05/DJE/2022, yang diterbitkan pada 28 Desember 2022. Selain itu, tercantum pula di Surat Edaran Direktorat Jenderal Energi Baru, Terbarukan, dan Konservasi Energi (EBTKE) nomor 10.E/EK.05/DJE/2022 yang juga ditetapkan pada 28 Desember 2022.[4]

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis terdorong untuk melakukan penelitian tentang “**Pengaruh Campuran Minyak Kelapa Sawit Dengan Bahan Bakar Dexlite Terhadap Kinerja Mesin Diesel Satu Silinder**”. sehingga bisa menghasilkan suatu produk yang dijadikan sebagai sumber energi alternatif baru yang praktis, aman dan efisien yang sesuai dengan kebutuhan mesin dan campuran bahan bakar.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana mengetahui efek penggunaan campuran minyak kelapa sawit dan bahan bakar dexlite terhadap emisi dan kinerja mesin diesel.
2. Bagaimana pengaruh campurannya pada bahan bakar dexlite terhadap daya motor bakar, torsi motor bakar, konsumsi bahan bakar, efisiensi termal, dan temperature gas buang.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini adalah

1. Mendapatkan prestasi mesin seperti daya motor bakar, torsi motor bakar, konsumsi bahan bakar, efisiensi termal, dan temperature gas buang, yang menggunakan campuran minyak kelapa sawit dan bahan bakar dexlite.
2. Mendapatkan campuran yang paling optimal dari segi kinerja mesin diesel antara keseluruhan variasi campuran minyak kelapa sawit dan dexlite.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Minyak kelapa sawit digunakan sebagai bahan baku yang akan dicampur dengan dexlite.
2. Variasi pencampuran bahan bakar yang digunakan adalah
 - D90M10 : Dexlite 90% , Minyak Kelapa Sawit 10%
 - D80M20 : Dexlite 80% , Minyak Kelapa Sawit 20%
 - D70M30: Dexlite 70% , Minyak Kelapa Sawit 30%
 - D60M40 : Dexlite 60% , Minyak Kelapa Sawit 40%
 - D50M50 : Dexlite 50% , Minyak Kelapa Sawit 50%
3. Pengujian mesin meliputi; daya motor bakar, torsi motor bakar, konsumsi bahan bakar, efisiensi termal, dan temperature gas buang.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan pada penelitian ini, diantaranya:

1. Menghasilkan bahan bakar mesin diesel yang lebih efisien dan ramah lingkungan.
2. Membantu mengurangi polutan berbahaya yang di timbulkan mesin diesel seperti partikulat, carbon monoksida, sulfur, dan lain-lain.
3. Menghasilkan energi alternatif terbarukan yang ramah lingkungan dan lebih efisien.
4. Dapat mengetahui pengaruh campuran dexlite dan minyak kelapa sawit terhadap kinerja.
5. Membantu penghematan pemakaian bahan bakar dexlite .

