

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Minyak bumi merupakan bahan bakar fosil yang penggunaannya sebagai bahan baku untuk bahan bakar minyak, bensin, dan banyak produk-produk kimia. Permasalahan terbesar adalah konsumsi Bahan Bakar Minyak (BBM) yang terus naik tiap tahunnya, dilansir pada tahun 2030 akan naik mencapai 107 juta kilo liter/tahun dan sekitar 50% atau tepatnya 55,64% dari BBM tersebut dipenuhi oleh impor. Penggunaan BBM yang terus menerus dan cenderung meningkat akibat pertumbuhan penduduk dan industri, sementara cadangan minyak yang semakin menipis dan tidak dapat diperbaharui, sangat potensial menimbulkan krisis energi pada masa yang akan datang. Oleh karena itu, untuk mengatasi persoalan tersebut dan mengurangi ketergantungan pada BBM perlu diadakan diversifikasi energi dengan cara mencari energi alternatif yang terbarukan (*renewable*).

Pemanfaatan Energi Baru Terbarukan (EBT) di Indonesia baru mencapai 6% dari total potensi EBT yang ada. Potensi tersebut menjadi dasar di dalam rencana pengembangan EBT yang menargetkan porsi energi terbarukan (EBT) dalam bauran energi mencapai 13,4% pada tahun 2020. Porsi ini akan mengalami peningkatan hingga 19,5% pada tahun 2024. Bertahap pada 2021 mencapai 14,5%, 2022 mencapai 15,7% dan 2023 mencapai 17,9% (Kementerian ESDM, 2020). Sementara bauran energi minyak bumi akan menurun menjadi sekitar 20% pada 2050.

Bahan bakar yang bersumber dari energi terbarukan kini menjadi suatu alternatif yang sangat menarik perhatian sebagai pengganti bahan bakar fosil. Salah satunya adalah *green diesel*. *Green diesel* adalah senyawa alkana yang diproduksi menggunakan minyak nabati (minyak sawit, minyak biji-bijian, minyak jarak dan lain-lain) yang diolah dengan metode *hydrotreating* sehingga memiliki sifat-sifat mirip bahan bakar diesel. Berbeda dengan teknologi produksi *biodiesel* yang dihasilkan melalui proses transesterifikasi, *green diesel* diperoleh

dengan proses *hydrotreating*, yang merupakan reaksi senyawa organik dengan menggunakan hidrogen bertekanan untuk menghilangkan oksigen serta heteroatom lainnya, yaitu nitrogen, sulfur, dan klorin (De S, dkk., 2015).

*Green diesel* yang dihasilkan masih banyak mengandung bahan kimia didalamnya, sehingga masih perlu dilakukan proses pemisahan bahan kimia tersebut. Proses pemisahan yang dilakukan yaitu berdasarkan perbedaan kecepatan atau kemudahan menguap (*volatilitas*) bahan. Pada penelitian ini akan dirancang alat distilasi dengan jenis kolom dan menggunakan metode batch, bahan konstruksi yang digunakan adalah *stainless steel* dimana bahan jenis ini tahan terhadap korosi dan temperatur yang tinggi.. Sehingga dapat meminimalisir terjadinya kebocoran pada saat berlangsungnya proses distilasi, bahwasannya proses distilasi berlangsung dalam temperatur yang cukup tinggi.

## 1.2 Tujuan

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini, yaitu:

1. Untuk memisahkan *green diesel* dari fraksi lain yang terkandung didalamnya.
2. Untuk mengetahui kualitas *green diesel* berdasarkan parameter densitas, viskositas, titik nyala, nilai kalor, *cetane number*, dan GC-MS.
3. Untuk membandingkan kualitas *green diesel* yang diperoleh dengan *Green Diesel European Standards EN15940:2016/A1:2018*.

## 1.3 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini, yaitu:

1. Peneliti  
Memperoleh pengetahuan terkait proses purifikasi produk *green diesel*.
2. Institusi
  - a. Menjadi referensi atau landasan teori untuk proses purifikasi produk *green diesel* dan dapat diterapkan dalam industri skala besar maupun kecil.
  - b. Memberikan informasi yang bermanfaat bagi lembaga pendidikan Politeknik Negeri Sriwijaya untuk pembelajaran dan penelitian yang akan datang.

### 3. Masyarakat

Memproleh cara yang lebih ekonomis untuk memisahkan *green diesel* dengan fraksi lain yang terkandung didalamnya.

#### **1.4 Perumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah untuk memisahkan *green diesel* dari fraksi lain yang terkandung didalamnya, sehingga diperoleh produk *green diesel* sesuai dengan *Green Diesel European Standars EN15940:2016/A1:2018*.