

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dari data yang diperoleh terkait akan perkiraan kebutuhan energi di Indonesia, yang dikeluarkan oleh Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) menyatakan bahwa konsumsi total kebutuhan energi final di sektor transportasi diproyeksikan terus meningkat dari 362 juta SBM (setara barel minyak) pada tahun 2017 menjadi 1.252 juta SBM pada tahun 2050 atau meningkat dengan laju pertumbuhan rata-rata sebesar 3,8% per tahun. Energi yang digunakan di sektor transportasi hampir keseluruhannya menggunakan BBM. Kebutuhan energi di Indonesia diprediksi akan semakin meningkat dari tahun ke tahun. Hal ini didasarkan oleh analisis yang telah dilakukan pihak terkait terhadap penggunaan bahan bakar untuk kendaraan bermotor. Lambat laun ketersediaan sumber energi ini akan terus menipis sehingga dibutuhkan suatu sumber energi terbarukan yang ketersediaannya dapat terus dipasok dan bersifat ramah lingkungan, misalnya biodiesel. (BPPT, 2019)

Indonesia merupakan negara dengan berbagai kekayaan alam, salah satunya adalah kelapa sawit. Berdasarkan statistik Direktorat Jenderal Perkebunan Indonesia Volume dan Nilai Ekspor Minyak Sawit (CPO) Indonesia adalah produsen minyak kelapa sawit terbesar di dunia dengan luas perkebunan mencapai 14,3 juta hektar dan diperkirakan akan terus meningkat. Produksi minyak sawit mentah (CPO) mencapai 40,6 juta ton dan minyak inti sawit (PKO) mencapai 8,1 juta ton pada tahun 2018. Diperkirakan hal tersebut terjadi karena banyaknya jumlah konsumsi minyak kelapa sawit dalam negeri. Diperkirakan hal tersebut terjadi karena banyaknya jumlah konsumsi minyak kelapa sawit dalam negeri. Salah satu dampak penggunaan minyak kelapa sawit yang berlebihan adalah dihasilkannya limbah minyak kelapa sawit, atau yang dikenal sebagai minyak jelantah. Untuk mengatasi permasalahan itu diperlukan usaha untuk

mengubah minyak jelantah menjadi sesuatu produk yang bernilai lebih, seperti biodiesel. (BPS, 2019)

Biodiesel tersebut dapat dipakai sebagai kompelemen minyak solar (*gas oil*) sebagai penggerak motor diesel. Hal ini dapat dilakukan karena minyak jelantah juga merupakan minyak nabati, turunan dari CPO' (*crude palm oil*). Selain mampu mereduksi efek rumah kaca, penggunaan biodiesel juga akan meningkatkan kualitas udara lokal dengan mereduksi emisi gas berbahaya, serta asap dan partikel yang dapat terhirup. Minyak goreng bekas merupakan salah satu bahan baku yang memiliki peluang untuk pembuatan biodiesel, karena minyak ini masih mengandung trigliserida, di samping asam lemak bebas. Data statistik menunjukkan bahwa terdapat kecenderungan peningkatan produksi minyak goreng. Dari 2,49 juta ton pada tahun 1998, menjadi 4,53 juta ton tahun 2004 dan 5,06 juta ton pada tahun 2005. (Darmawan, 2013)

## 1.2 Perumusan Masalah

- 1) Berapa rasio reaktan dan suhu reaksi yang digunakan sehingga diperoleh *yield* optimum pada proses transesterifikasi dalam produksi biodiesel dari minyak goreng bekas?
- 2) Bagaimana kualitas biodiesel yang dihasilkan dari minyak goreng bekas dengan proses esterifikasi dan transesterifikasi jika dibandingkan dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) biodiesel?

## 1.3 Tujuan Penelitian

- 1) Menentukan rasio reaktan dan suhu reaksi yang digunakan sehingga diperoleh *yield* optimum pada proses transesterifikasi dalam produksi biodiesel dari minyak goreng bekas.
- 2) Mempelajari kualitas biodiesel yang dihasilkan dari minyak goreng bekas dengan proses esterifikasi dan transesterifikasi berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) biodiesel.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

- 1) Dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk penggunaan minyak goreng bekas sebagai bahan baku biodiesel.
- 2) Untuk meningkatkan nilai ekonomis dari minyak goreng bekas.
- 3) Dapat memberikan informasi mengenai pembuatan biodiesel dari minyak goreng bekas menggunakan reaksi esterifikasi dan transesterifikasi.

