

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi fosil merupakan salah satu penyumbang devisa negara dan salah satu sumber energi utama yang sangat penting bagi keberlangsungan hidup manusia. Namun seiring berjalannya waktu, pertumbuhan laju ekonomi dan kepadatan penduduk semakin lama semakin pesat pula perkembangannya. Hal tersebut menyebabkan krisis energi akibat eksplorasi yang berlebihan dilakukan untuk memenuhi kebutuhan keberlangsungan hidup manusia. Peranan pemerintah sebagai pemangku kebijakan diharapkan membuat suatu kebijakan terkait energi nasional untuk mengatasi persoalan krisis energi. Peraturan presiden nomor 22 tahun 2017 terkait rencana umum energi nasional, dalam peraturan presiden tersebut salah satunya membahas tentang pengembangan dan memaksimalkan penggunaan energi terbarukan sebagai pengganti energi fosil.

Susilo (2006) menyatakan salah satu produk dari energi terbarukan adalah biodiesel yang dapat diolah menjadi bahan bakar alternatif pengganti solar. Dalam riset yang telah dilakukan selama ini terkait biodiesel ternyata masih banyak yang harus di perbaiki dalam setiap tahapan proses pembuatannya, baik dari bahan baku, tahapan setiap proses, dan lain-lainnya. Hal tersebut dilakukan untuk mendapatkan biodiesel dengan kualitas yang memenuhi standart SNI biodiesel. Lestari (2019) menyatakan dalam penelitian yang dilakukan, angka setana yang dihasilkan 44,21695. Angka setana merupakan salah satu indikator kualitas bahan bakar biodiesel dikatakan standart sesuai standart mutu SNI 7182:2015 yang telah ditetapkan.

Penelitian sejenis juga dilakukan mendapatkan hasil angka setana 49,131 (Anggraeni, 2019). Angka tersebut masih belum memenuhi syarat mutu biodiesel. Jika salah satu standart yang telah ditetapkan terkait mutu bahan bakar biodiesel tidak memenuhi standart, maka bahan bakar biodiesel tidak dapat menggantikan solar sebagai bahan bakar alternatif pada mesin diesel. Karena jika dipaksakan kinerja mesin diesel tidak dapat bekerja dengan baik, untuk mengatasi persoalan tersebut perlu adanya inovasi untuk mencari cara menaikkan angka setana agar

sesuai dengan standart yang telah ditetapkan. Salah satu metode yang dapat dilakukan adalah dengan cara penambahan *Cetane booster*. *Cetane booster* dapat kita dapatkan dengan berbagai cara maupun berbagai bahan baku yang berbeda. Bisa menggunakan bahan baku yang bersifat *non renewable* dan *renewable*. *Cetane booster* adalah salah satu zat aditif komersil yang banyak dijual pasaran (Abdullah, dkk, 2019).

Suttipitakwong, dkk., (2000) menggunakan campuran senyawa HNO_3 dan H_2SO_4 untuk mereaksikan senyawa glikol pada proses nitrasi terbukti mampu menaikkan angka setana dari 50,0 menjadi 62,5. Untuk menemukan metode metode lain menaikkan angka setana perlu adanya penelitian, Penelitian yang akan dilakukan ini menganalisa pengaruh penambahan *cetane booster* terhadap karakteristik biodiesel yang dihasilkan dengan campuran *cetane booster* dalam kadar yang telah ditentukan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana pengaruh penambahan *cetane booster* terhadap karakteristik biodiesel berbahan baku minyak jelantah ?
- b. Apakah biodiesel yang dihasilkan dari proses penambahan *cetane booster* sesuai dengan standart mutu SNI 7182:2015 ?
- c. Berapa variasi penambahan *cetane booster* terhadap angka setana ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian yang dilakukan ini antara lain:

- a. Mengetahui bagaimana pengaruh penambahan *cetane booster* terhadap hasil biodiesel.
- b. Mengetahui apakah biodiesel yang telah dihasilkan dengan penambahan *cetane booster* telah sesuai dengan standart mutu SNI 7182:2015 yang telah ditetapkan.

- c. Mengetahui variasi penambahan *cetane booster* terhadap angka setana.

1.4 Manfaat

Penelitian yang dilakukan ini dapat memberikan manfaat pada penulis maupun pembaca antara lain:

- a. Memberikan pengetahuan dan wawasan baru tentang bahan bakar alternatif yang berbasis energi terbarukan.
- b. Memberikan informasi bagaimana pengaruh penambahan *cetane booster* pada biodiesel berbahan baku minyak jelantah.
- c. Memberikan nilai tambah untuk minyak jelantah.
- d. Dapat digunakan sebagai rujukan penelitian selanjutnya untuk terus di tingkatkan pengembangannya dalam penelitian sejenis.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian yang dilakukan adalah:

- a. Biodiesel minyak jelantah diperoleh dari penelitian sebelumnya.
- b. Variasi campuran penambahan antara biodiesel dan *cetane booster* yang digunakan yaitu biodiesel 99,5% dan *cetane booster* 0,5%, biodiesel 99% dan *cetane booster* 1%, dengan total campuran sebesar 100 ml.
- c. Karakteristik biodiesel yang diuji meliputi angka setana, densitas, viskositas, bilangan asam.
- d. Hanya membahas proses pembuatan biodiesel secara umum .
- e. *Cetane booster* yang digunakan *type* amsoil.
- f. Tidak membahas reaksi kimia maupun fisika terhadap *cetane booster* yang di gunakan.