

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Minyak bumi semakin hari semakin dibutuhkan sebagai sumber energi. Tetapi sumber dari energi bahan bakar minyak sulit diperoleh karena proses penguraian dari senyawa organik dari jasad mikroorganisme. Penggunaan energi final (tanpa biomassa dan tidak termasuk pemanfaatan non energi) dalam 5 (lima) tahun ini tumbuh rata-rata 3% per tahun dan mencapai 126,9 Juta TOE pada tahun 2018. Pemakaian bahan bakar lebih digunakan untuk transportasi dan industri, serta rumah tangga. Penggunaan sector transportasi maupun pertahunnya sedikit menurun, namun dari sector industri dan rumah tangga terus meningkat di tiap tahunnya hingga mencapai angka 5% pertahunnya. Sedangkan pangsa penggunaan energi final sektor komersial relatif stabil yaitu sekitar 5%. Sektor lainnya yang terdiri dari sub sektor pertanian, konstruksi dan pertambangan pangsa konsumsinya turun dari 4% pada tahun 2013 menjadi 2% pada tahun 2018. (Buku Laporan Neraca energi 2019)

Pemerintah terus berupaya mencari solusi BBM alternatif yang bisa diperbarui, salah satunya ialah biodiesel. Biodiesel adalah bahan bakar alternatif pengganti solar yang terbuat dari bahan baku minyak nabati. Bahan minyak yang di pakai dalam pembuatan biodiesel diantaranya, minyak jarak pagar minyak sawit, minyak dari biji karet, minyak kelapa, minyak kedelai, minyak jagung, minyak dari biji bunga matahari, hingga minyak goreng bekas (minyak jelantah). Sebagian penelitian yang

memanfaatkan minyak jelantah dihasilkan oleh penelitian Setiawati dan Edwar, menyatakan kondisi optimum biodiesel minyak goreng bekas adalah pada perlakuan filter 16 μm , suhu 60 $^{\circ}\text{C}$ dan lama pemanasan 60 menit. (Setiawati & Edwar, 2012)

Produksi biodiesel dikerjakan dengan cara proses transesterifikasi dari trigliserida yang diperoleh dari minyak serta alkohol sederhana dengan katalis basa (alkali). Produk yang diperoleh dari reaksi ini berupa metil ester dan asam lemak atau biodiesel, sedangkan produk lainnya berupa gliserol. Etanol merupakan bentuk alkohol yang paling sederhana, yang secara terbatas digunakan dalam mesin pembakaran dikarenakan metanol tidak mudah terbakar daripada bensin dan juga etanol lebih mudah bereaksi atau lebih stabil dibandingkan dengan metanol. (Setiawati & Edwar, 2012)

Penggunaan katalis dalam proses transesterifikasi juga perlu dilakukan, karena fungsi dari katalis sebagai pengaruh kecepatan reaksi. Dalam penelitian ini, katalis yang digunakan adalah katalis basa berupa NaOH, karena katalis NaOH mempunyai beberapa kelebihan diantaranya, nilai konversi yang tinggi, tidak memiliki sifat korosif seperti katalis asam, lebih aman dan relatif terjangkau dibandingkan katalis basa lain. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa konsentrasi NaOH, suhu dan lama pemanasan terhadap hasil uji angka asam dan massa jenis biodiesel yang dihasilkan berdasarkan standar biodiesel Indonesia. (Buchori & Widayat, 2007).

1.2 Perumusan masalah

1. Berapakah konsentrasi NaOH, suhu serta lama pemanasan yang sesuai untuk menghasilkan biodiesel dengan angka asam yang memenuhi SNI-04-7182-2006?
2. Berapakah konsentrasi NaOH, suhu serta lama pemanasan yang sesuai untuk menghasilkan biodiesel dengan viskositas yang memenuhi SNI-04-7182-2006?

1.3 Tujuan penelitian

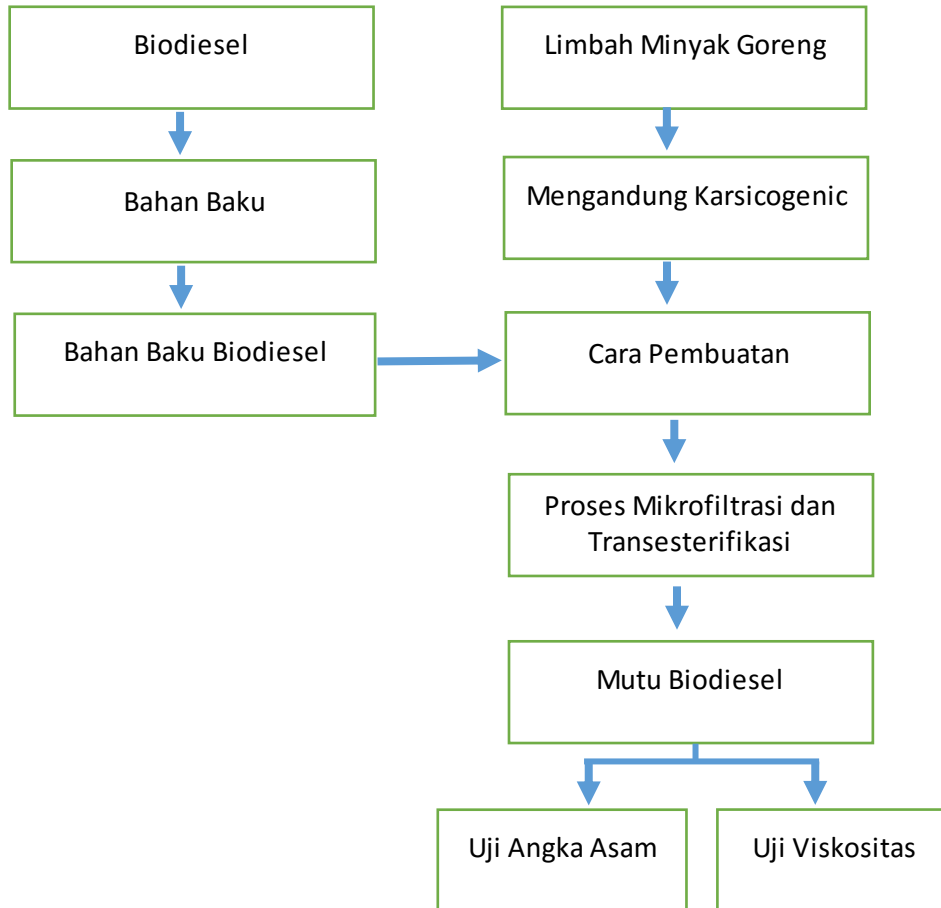
1. Untuk mengetahui konsentrasi NaOH, suhu serta lama pemanasan yang sesuai untuk menghasilkan biodiesel dengan angka asam yang memenuhi SNI-04-7182-2006 yaitu maksimal 0,5 mg-KOH/g.
2. Untuk mengetahui konsentrasi NaOH, suhu serta lama pemanasan yang sesuai untuk menghasilkan biodiesel dengan viskositas yang memenuhi SNI-04-7182-2006 yaitu 2,3-6,0 mm²s.

1.4 Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ialah mendapatkan alternatif bahan bakar dari diesel yang dapat diperbarui agar tidak bergantung pada bahan bakar dari fosil.

1.5 Kerangka Pikir penelitian

kerangka berfikir dari penelitian yang dilakukan dapat diuraikan pada gambar berikut:



Gambar 1.1. Diagram alir kerangka pikir