

# BAB 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan Negara yang berada di benua Asia tepatnya di Asia Tenggara, yang dilewati oleh garis ekuator. Indonesia sejak tahun awal kemerdekaan menjunjung tinggi sektor pertanian maka dari itu Indonesia adalah Negara agraris. Indonesia adalah dengan Negara sektor pertanian yang kuat hal ini didukung oleh Indeks keberlanjutan pangan yang dirilis oleh *The Economist Intelligent Unit* (EIU) yang menyatakan bahwa Indonesia menempati urutan ke 21 dunia dalam sektor pertanian. Indonesia menghasilkan beragam tanaman pangan salah satunya singkong.

Singkong adalah tanaman umbi-umbian yang merupakan salah satu sumber karbohidrat bagi masyarakat Indonesia. Singkong dapat tumbuh di Negara tropis oleh karena itu singkong adalah suatu komoditas pertanian yang ditanam di Indonesia. Kebutuhan ethanol semakin meningkat baik sebagai pelarut, desinfektan, bahan baku pabrik kimia maupun sebagai *energy alterative* pengganti bahan bakar minyak (BBM). Ethanol ( $C_2H_5OH$ ) adalah cairan dari proses fermentasi gula dari sumber karbohidrat menggunakan bantuan mikroorganisme.

Bioethanol dapat juga diartikan sebagai bahan kimia yang di produksi dari bahan pangan pati. Bioethanol dapat juga dikatakan sebagai bahan bakar dari minyak nabati yang memiliki sifat menyerupai premium. Kendala dalam proses pembuatan bioethanol mengacu pada empat besar aspek yaitu bahan baku, teknologi konversi, proses hidrolisis, dan konfigurasi fermentasi (Sarkar dkk, 2011).

Pertamax adalah bahan bakar minyak produksi Pertamina yang memiliki angka oktan minimal 92. Angka oktan yang tinggi ini membuat pembakaran menjadi lebih sempurna dan tidak meninggalkan residu, sangat direkomendasikan untuk kendaraan sehari-hari. Selain menghasilkan pembakaran yang sempurna, pertamax juga memiliki kelebihan lainnya berkat PERTATEC, formula zat adiktif yang memiliki kemampuan untuk membersihkan endapan kotoran pada mesin sehingga mesin menjadi lebih awet menjaga mesin dari karat serta penggunaan bahan bakar

yang efisien (My Pertamina, 2021). Pertamax merupakan salah satu produk unggulan Pertamina yang diproduksi untuk kendaraan dengan perbandingan 9,1 : 1 sampai 10 : 1. Bioethanol merupakan alkohol dari fermentasi tumbuhan yang digunakan sebagai bahan bakar yang memiliki banyak manfaat. Campuran bioethanol dan pertamax menghasilkan bahan bakar yang setara dengan pertamax plus (Cahyono, 2015).

Adapun bahan bakar fosil yang dapat digunakan sebagai sumber energi dapat menimbulkan pencemaran lingkungan. Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui nilai viskositas dari bahan bakar bioethanol yang berbahan dasar singkong dari proses destilasi dan campuran bahan bakar pertamax.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Perumusan masalah dalam pengaruh penambahan bioethanol singkong pada bahan bakar pertamax sebagai berikut:

- Bagaimana pengaruh penambahan bioethanol singkong dari proses destilasi pada bahan bakar pertamax terhadap nilai viskositas?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ada, maka tujuan penelitian ini yaitu:

- Mengetahui pengaruh penambahan bioethanol singkong dari proses destilasi pada bahan bakar pertamax terhadap nilai viskositas;

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan yang ada, maka manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Memberikan informasi dan pengetahuan tentang pemanfaatan bioethanol dari bahan dasar singkong sebagai campuran bahan bakar pertamax yang ramah lingkungan sebagai inovasi baru dibidang otomotif;

- b. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai masukan bagi lembaga ataupun dosen tentang pemanfaatan biotanol dari minyak terpenin sebagai campuran bahan bakar;
- c. Mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap ketergantungan bahan bakar konvensional.

### **1.5 Batasan Masalah**

Agar penelitian ini sesuai dengan tujuan yang diharapkan maka perlu dibatasi permasalahannya sebagai berikut:

1. Bahan bakar yang di gunakan adalah campuran bioethanol yang terbuat dari bahan dasar singkong dengan pertamax;
2. Persentase campuran bahan bakar pertamax dan bioethanol yaitu
  - a. PBi 10 = Pertamax Murni 90% + Bioethanol singkong 10%;
  - b. PBi 30 = Pertamax Murni 70% + Bioethanol singkong 30%;
  - c. PBi 50 = Pertamax Murni 50% + Bioethanol singkong 50%;
  - d. PBi 70 = Pertamax Murni 30% + Bioethanol singkong 70%;
  - e. PBi 90 = Pertamax Murni 10% + Bioethanol singkong 90%;
  - f. PBi 100 = Pertamax Murni 0 % + Bioethanol singkong 100%.
3. Penelitian ini hanya membahas analisis nilai viskositas;
4. Tidak membuat alat penyulingan bioethanol singkong;
5. Pengujian nilai viskositas menggunakan alat uji viskometer *Ostwald*;
6. Pengujian viskositas menggunakan 2 variasi suhu (suhu 68°C dan suhu 70°C).