

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 LATAR BELAKANG**

Energi di Indonesia semakin menurun dalam beberapa tahun terakhir. Penyebabnya, ketidakseimbangan laju ketersediaan energi dengan kebutuhan. Menurut Kementerian Perindustrian (2017) cadangan minyak Indonesia yang sekitar 3,7 miliar barrel cukup untuk 11-12 tahun ke depan. Perhitungan ini dengan asumsi produksi 700.000-800.000 barrel per hari. Konsumsi minyak Indonesia saat ini sekitar 1,5 juta barrel per hari. Asumsi pertumbuhan konsumsi minyak 6 persen per tahun, pada 2025 kebutuhan minyak menjadi 2,7 juta barrel per hari. Pertumbuhan konsumsi dipengaruhi pertumbuhan ekonomi dan penambahan populasi atau jumlah penduduk di Indonesia.

Menurut Munawaroh dan Handayani (2010) minyak atsiri merupakan senyawa yang volatile, bersifat oksigenat dan memiliki titik didih rendah mirip dengan bensin, sehingga memungkinkan digunakan sebagai zat aditif pada bensin. Beberapa senyawa minyak atsiri memiliki atom oksigen. Oksigenat adalah senyawa organik cair yang mengandung atom oksigen dapat dicampur ke dalam bensin untuk menambah angka oktan riset bensin. Aditif adalah suatu bahan yang ditambahkan ke dalam BBM dengan jumlah yang sangat kecil. Tujuan penambahan aditif adalah untuk menyempurnakan pembakaran di dalam mesin sehingga energi/tenaga yang dihasilkan lebih besar dari sebelumnya. Selama pembakaran, oksigen tambahan di dalam bensin dapat mengurangi emisi karbon monoksida (CO), NO<sub>x</sub> dan CO<sub>2</sub> serta material-material pembentuk ozon atmosferik.

Penelitian sebelumnya (Kadarohman, A. 2009) menggunakan minyak sereh (*citronella oil*) sebagai minyak atsiri yang diproduksi dari tanaman sereh dapur terutama bagian daun. Struktur kimia dari kandungan minyak sereh dapur (sitronellal oil) sebagai monoterpen, menjadi pertimbangan yang menguntungkan sebagai aditif pada solar yang tersusun atas karbon lurus. Metode yang digunakan tahap pertama karakterisasi minyak solar dan bioaditif menggunakan GC-MS, tahap kedua karakterisasi fisik solar-bioaditif pada berbagai komposisi, dan tahap ketiga penentuan laju konsumsi pada mesin satu silinder skala laboratorium. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa minyak sereh laju konsumsi bahan bakar lebih tinggi dibandingkan solar murni.

Oleh karena itu berdasarkan permasalahan diatas dan dengan memperhatikan penelitian sebelumnya sehingga pada penelitian ini menggunakan minyak atsiri daun jeruk purut dengan proses penyulingan air. Analisa kandungan kimia pada daun jeruk purut menggunakan FT-IR. Pencampuran bahan bakar antara premium dan minyak daun jeruk purut dengan komposisi tertentu mampu menciptakan pembakaran yang lebih sempurna, karena kandungan minyak atsiri mengandung oksigen berperan untuk mengoksidasi dan gas karbon monoksida (CO) sehingga pembakaran menjadi lebih sempurna. Proses pengujian nilai kalor pembakaran yang terkandung dalam bensin dilakukan dengan bom kalorimeter.

## **I.2 TUJUAN PENELITIAN**

Pada penelitian ini mempunyai tujuan yaitu mengetahui karakteristik minyak atsiri dari daun jeruk purut dan daun sereh dapur dalam meningkatkan nilai kalori pada bahan bakar premium.

## **I.3 MANFAAT PENELITIAN**

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah untuk memberikan inovasi tentang penambahan minyak atsiri sebagai zat aditif pada nilai kalor bahan bakar premium sehingga menghasilkan kualitas bahan bakar premium yang ramah lingkungan.