

**PROPOSAL PENELITIAN**

**PENGARUH MINYAK ATSIRI DARI DAUN JERUK PURUT DAN DAUN SEREH  
DAPUR PADA NILAI KALORI BAHAN BAKAR PREMIUM**



**DISUSUN OLEH**

**HANIFAH NAVITANIA            1531010013**

**HASNA WIDYA TYANTI        1531010052**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR**

**SURABAYA**

**2018**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**LAPORAN PROPOSAL PENELITIAN**

**“PENGARUH MINYAK ATSIRI DARI DAUN JERUK PURUT DAN DAUN SEREH  
DAPUR PADA NILAI KALORI BAHAN BAKAR PREMIUM”**

**DISUSUN OLEH :**

**HANIFAH NAVITANIA**

**1531010013**

**HASNA WIDYA TYANTI**

**1531010052**

**Penelitian ini telah diperiksa dan disetujui**

**Dosen Pembimbing Penelitian**

**Ir. Sukamto, MT**  
**NIP. 19541019 198503 1 001**

**KATA PENGANTAR**

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas umpahan Rahmat dan Hidayat Nya kami dapat menyelesaikan Laporan Hasil Penelitian tentang “PENGARUH MINYAK ATSIRI DARI DAUN JERUK PURUT DAN DAUN SEREH DAPUR PADA NILAI KALORI BAHAN BAKAR PREMIUM” sebagai salah satu tugas skripsi kami. Kami mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir Srie Muljani, MT selaku koordinator program studi Teknik Kimia yang telah memberikan masukan dalam proses penelitian ini.
2. Ir Sukamto, MT selaku dosen pembimbing, yang telah membimbing kami dalam menyelesaikan penelitian kami saran.
3. Ir Nurul Widji Triana selaku dosen Penguji yang telah memasukan dalam proses pengenaaan penelitian ini.
4. Dr. Ir Srie Muljani, MT selaku dosen Penguji yang telah memasukan dalam proses pengenaaan penelitian ini.

Kami hadir dalam penyusunan laporan penelitian ini jauh dari sempurna, baik dan segi, bahasa, atau bahasa indonesia oleh karena itu kami mengharapkan kritik dan saran yang buat agar laporan penelitian ini bisa bermanfaat bagi kita semua dan semoga lebih baik lagi untuk kedepannya.

Surabaya, 17 April 2018

Penyusun

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	1
<b>DAFTAR GRAFIK</b> .....	1
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	1
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Tujuan Penelitian .....	2
I.3 Manfaat Penelitian .....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	3
II.1.1 Minyak Atsiri .....	3
II.1.2 Daun Jeruk Purut .....	4
II.1.3 Daun Sereh Dapur .....	6
II.1.4 Faktor yang Mempengaruhi Komposisi Minyak .....	8
II.1.5 Destilasi Uap Air Minyak Atsiri .....	9
II.1.6 Premium .....	11
II.1.7 Penambahan Zat Aditif Pada Bahan Bakar Premium .....	14
II.1.8 Nilai Kalor.....	14
II.2 Sifat Bahan .....	15
II.3 Hipotesis .....	16
II.4 Diagram Alir .....	17
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	18
III.1 Bahan Penelitian .....	18
III.2 Alat Penelitian .....	18
III.3 Rangkaian Alat .....	18
III.4 Metode Penelitian .....	19
III.5 Prosedur Penelitian .....	19

III.6 Pengujian Analisa .....	19
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>19</b>
IV.1 Tabel Pengamatan .....	19
IV.1.1 Volume Daun Jeruk Purut (mL) .....	19
IV.1.2 Volume Daun Sereh Dapur (mL) .....	19
IV.1.3 Perbandingan Nilai Kalori Daun Jeruk Purut dan Daun Sereh Dapur	19
IV.1.4 Grafik Hubungan Waktu Pengeringan (Hari) Terhadap Nilai Kalori (Cal) pada daun Jeruk Purut .....	19
IV.1.5 Grafik Hubungan Waktu Pengeringan (Hari) Terhadap Nilai Kalori (Cal) pada daun Sereh Dapur.....	19
IV.1.6 Karakteristik Daun Jeruk Purut dan Daun Sereh Dapur dengan Analisa FT-IR .....	19
IV.2 Pembahasan .....	19
<b>BAB V. SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>19</b>
V.1 Simpulan .....	19
V.2 Saran .....	19

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Daun Jeruk Purut .....	19
Gambar 2. Sereh Dapur .....	19
Gambar 3. Rumus Bangun Komponen Penyusun Minyak Serai Dapur .....	19

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Kimia Minyak Atsiri Daun Jeruk Purut .....	19
Tabel 2. Komponen dalam Minyak Sereh Dapur .....	19
Tabel 3. Kondisi pada Penyulingan Air dan Uap .....	19
Tabel 4. Spesifikasi Premium .....	19
Tabel 5. Ringkasan Statistik Pengujian Bahan Bakar Minyak .....	19

## INTISARI

Minyak atsiri merupakan senyawa yang volatile, bersifat oksigenat dan memiliki titik didih rendah mirip dengan bensin, sehingga memungkinkan digunakan sebagai zat aditif pada bensin. Struktur kimia dari kandungan minyak sereh dapur (sitronellal oil) sebagai monoterpen, menjadi pertimbangan yang menguntungkan sebagai aditif pada solar yang tersusun atas karbon lurus. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penambahan minyak atsiri dari daun jeruk purut dan daun sereh dapur terhadap nilai kalor. Selanjutnya adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan minyak atsiri dari daun jeruk purut dan daun sereh dapur terhadap nilai kalor.

Metode yang digunakan adalah Daun jeruk purut sebanyak 2 kg dibersihkan dengan cara membilas dengan air bersih, setelah dibersihkan daun jeruk purut dirajang (dipotong) dan dikeringkan dengan waktu 1 hari, 2 hari, 3 hari, 4 hari, dan 5 hari. Rangkai alat penyulingan air, kemudian masukkan air dengan volume 5 liter dengan rasio waktu penyulingan 3 jam, 4 jam, 5 jam, 6 jam, dan 7 jam kedalam ketel penyulingan. Masukkan daun jeruk purut yang sudah di rajang ke dalam ketel penyulingan. Selanjutnya menyalakan hot plate dan jaga suhu operasi destilasi pada suhu 100°C. Setelah waktu operasi destilasi selesai, menganalisa hasil minyak atsiri daun jeruk purut dengan menggunakan analisa FTIR untuk mengetahui gugus senyawa organik. Setelah itu, tambahkan minyak atsiri daun jeruk purut pada bahan bakar bensin (premium) dengan perbandingan 1:4. Selanjutnya, menganalisa nilai kalor pada campuran premium dan minyak atsiri daun jeruk. Lakukan hal yang sama pada daun sereh dapur.

Hasil FTIR pada daun jeruk purut didapatkan komponen citronellal yang berada pada gugus fungsi -CH- alifatik dengan pita serapan 3433.38 cm<sup>-1</sup>. Sedangkan pada daun sereh dapur tidak didapatkan kandungan citronellal. Nilai kalor citronellal murni lebih tinggi daripada nilai kalor percobaan minyak atsiri daun jeruk purut dan daun sereh dapur. Hal ini dikarenakan banyak minyak menguap dan air yang masih tercampur di minyak atsiri daun jeruk purut dan sereh dapur.