

**LAPORAN PENELITIAN**

**UJI KARAKTERISTIK PENCAMPURAN PELUMAS  
MINERAL DENGAN MINYAK NABATI TERHADAP  
KOROSIFITAS PELUMAS MENGGUNAKAN METODE  
*WEIGHT LOSS***



**Disusun oleh:**

**ALI HAMDAN**

**3335180044**

**YOHANES ARDI HENDRA KUSUMA**

**3335180079**

**JURUSAN TEKNIK KIMIA – FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA  
CILEGON – BANTEN**

**2022**

## ABSTRAK

# UJI KARAKTERISTIK PENCAMPURAN PELUMAS MINERAL DENGAN MINYAK NABATI TERHADAP KOROSIFITAS PELUMAS MENGGUNAKAN METODE *WEIGHT LOSS*

Oleh:

Ali Hamdan	3335180044
Yohanes Ardi Hendra Kusuma	3335180079

Pelumas adalah zat kimia, yang umumnya cairan, yang diberikan di antara dua benda bergerak untuk mengurangi gaya gesek dan menambah umur mesin. Pelumas dapat terbuat dari minyak nabati sebagai bahan baku karena komposisinya memenuhi syarat sebagai bahan baku pelumas. Aplikasi pelumas pun banyak digunakan untuk kendaraan bermotor sehingga kondisi pada pelumas haruslah baik. Oleh karena itu penelitian ini memiliki tujuan untuk mempelajari pengaruh pencampuran pelumas mineral dengan minyak nabati terhadap karakteristik pelumas dan korosifitas pelumas sesuai standar mutu SNI terkait klasifikasi serta spesifikasi minyak kendaraan bermotor. Metode yang dipakai pada penelitian ini berupa pencampuran pelumas mineral dengan minyak nabati berupa minyak RBDPO (Refinery Bleach Deodorized Palm Oil), minyak kelapa dan minyak kacang kedelai. Lalu dengan variasi jumlah volume 30%, 25% dan 20% serta variasi suhu sebesar 50°C, 60°C, dan 70°C dengan kecepatan pengadukan sebesar 100 rpm Adapun beberapa parameter yang diukur, yaitu densitas, viskositas, TAN, dan laju korosi. Hasil yang didapat pada penelitian ini yaitu viskositas yang paling mendekati dengan standar pelumas terdapat pada variasi Minyak RDBPO 20% dan Minyak Kacang Kedelai 20% pada suhu masing-masing 60°C dimana nilai yang didapat sebesar 156 cSt. Nilai densitas yang paling mendekati dengan standar pelumas terdapat pada variasi Kacang Kedelai 30% pada suhu 60°C dimana nilai yang didapat yaitu 0.888 gr/ml. Nilai TAN yang terendah terdapat pada variasi Minyak RBDPO 20% pada suhu 60°C dengan hasil 0.01122 mg KOH/ gr Minyak. Serta Nilai efisiensi tertinggi berada pada konsentrasi minyak RBDPO 20% dengan suhu 60°C yaitu sebesar 99,99% serta laju korosi sebesar 0.000934988 mm/y.

Kata Kunci: Densitas, Laju Korosi, Pelumas, TAN, Viskositas

## ABSTRACT

### **THE CHARACTERISTICS TEST OF MIXING MINERAL LUBRICANT WITH VEGETABLE OIL ON THE CORROSIVENESS OF LUBRICANT USING WEIGHT LOSS METHOD**

Oleh:

Ali Hamdan	3335180044
Yohanes Ardi Hendra Kusuma	3335180079

A lubricant is a chemical, usually a liquid, that is applied between two moving objects to reduce friction and increase engine life. Lubricants can be made from vegetable oils as raw materials because their compositions qualify as raw materials for lubricants. Lubricant applications are also widely used for motor vehicles so that the condition of the lubricant must be good. Therefore, this study aims to study the effect of mixing mineral lubricants with vegetable oils on the characteristics of lubricants and the corrosiveness of lubricants according to SNI quality standards related to the classification and specifications of motorized vehicle oils. The method used in this research is mixing mineral lubricants with vegetable oils in the form of RBDPO (Refinery Bleach Deodorized Palm Oil) oil, coconut oil and soybean oil. Then with variations in the volume of 30%, 25% and 20% as well as temperature variations of 50°C, 60°C, and 70°C with a stirring speed of 100 rpm. Several parameters were measured, namely density, viscosity, TAN, and corrosion rate. The results obtained in this study are that the viscosity closest to the standard lubricant is found in variations of 20% RDBPO Oil and 20% Soybean Oil at each temperature of 60°C where the value obtained is 156 cSt. The density value that is closest to the standard lubricant is found in the 30% soybean variation at a temperature of 60°C where the value obtained is 0.888 gr/ml. The lowest TAN value was found in the variation of 20% RBDPO Oil at a temperature of 60°C with a yield of 0.01122 mg KOH/gr Oil. And the highest efficiency value is at 20% RBDPO oil concentration with a temperature of 60°C which is 99.99% and the corrosion rate is 0.000934988 mm/y.

Keywords: Corrosion Rate, Density, Lubricants, TAN, Viscosity