

**PENGARUH BEBERAPA PERLAKUAN TERHADAP KARAKTERISTIK
METIL ESTER MINYAK KELAPA SEBAGAI BAHAN ISOLASI CAIR
TRANSFORMATOR**

TUGAS AKHIR

**Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata
satu (S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas**



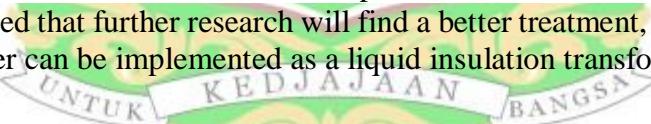
Program Studi Sarjana Teknik Elektro

Fakultas Teknik

Universitas Andalas

2019

Judul	Pengaruh Beberapa Perlakuan Terhadap Karakteristik Metil Ester Minyak Kelapa Sebagai Bahan Isolasi Cair Transformator	Fernanda Eko Putra
Program Studi	Teknik Elektro	1410951025
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Minyak mineral memiliki sifat dielektrik dan kinerja jangka panjang yang baik. Tetapi tingkat biodegradasi dari minyak mineral hanya 30%, jauh lebih rendah dengan minyak nabati yang mencapai 97%. Produk bio ramah lingkungan dan mudah tersedia seperti metil ester minyak kelapa dianggap sebagai kandidat yang tepat. Kekurangan dari minyak nabati yaitu memiliki stabilitas oksidasi dan angka keasaman yang belum memenuhi standar. Untuk itu perlu diberikan beberapa perlakuan seperti filtrasi, fraksinasi dan reduksi air. Karakteristik yang diuji dibatasi dengan tegangan tembus, faktor disipasi, massa jenis, viskositas, angka keasaman, stabilitas oksidasi dan kadar air. Setelah dilakukan pengujian, diterapkan perlakuan fraksinasi, filtrasi dan reduksi air pada sampel. Dilakukan perbandingan nilai karakteristik sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan nilai tegangan tembus, massa jenis dan viskositas yang sesuai dengan standar ASTM D 6871 dan minyak mineral. Sedangkan angka keasaman dan stabilitas oksidasi yang dievaluasi dengan angka peroksida belum memenuhi standar ASTM D 6871 dan minyak mineral. Hasil lain yang menunjukkan perbaikan signifikan adalah kadar air dan faktor disipasi. Diharapkan penelitian selanjutnya menemukan perlakuan yang lebih baik, sebelum metil ester minyak kelapa dapat diimplementasikan sebagai isolasi cair transformator.</p> <p>Kata Kunci : Metil ester minyak kelapa, minyak mineral, filtrasi, fraksinasi, reduksi air, tegangan tembus, faktor disipasi, massa jenis, viskositas, angka keasaman, stabilitas oksidasi, kadar air, ASTM D 6871</p>		

Title	The Effect of Some Treatment of the Characteristics of Coconut Oil Methyl Ester As a Liquid Transformer Insulation Material	Fernanda Eko Putra
Major	Electrical Engineering	1410951025
Faculty of Engineering Andalas University		
<p style="text-align: center;"> Abstrac UNIVERSITAS ANDALAS</p> <p>Mineral oil has good dielectric properties and long-term performance. But the biodegradation rate of mineral oil is only 30%, much lower than vegetable oils which reach 97%. Eco-friendly and easily available bio products such as coconut oil methyl ester are considered the right candidates. The disadvantages of vegetable oils are oxidation stability and acidity that do not meet the standards. For this reason, it is necessary to provide several treatments such as filtration, fractionation and water reduction. The characteristics tested are limited by breakdown voltage, dissipation factor, density, viscosity, acidity, oxidation stability and water content. After testing, fractionation treatment, filtration and reduction of water are applied to the sample. Comparison of characteristic values before and after treatment. The results showed breakdown voltage, density and viscosity in accordance with ASTM D 6871 standards and mineral oil. Whereas the acidity and oxidation stability evaluated with peroxide figures did not meet ASTM D 6871 standard and mineral oil. Other results that showed significant improvement were water content and dissipation factor.</p> <p>It is hoped that further research will find a better treatment, before coconut oil methyl ester can be implemented as a liquid insulation transformer.</p> <p></p> <p>Keywords: Coconut oil methyl ester, mineral oil, filtration, fractionation, water reduction breakdown voltage, dissipation factor, density, viscosity, acidity, oxidation stability, water content, ASTM D 6871</p>		