

**PENGARUH KELEMBABAN TERHADAP KARAKTERISTIK
PELUAHAN SEBAGIAN BAHAN ISOLASI BIONANOKOMPOSIT**

TUGAS AKHIR

**Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program
Strata-1 Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas**

Oleh

Yoggi Nugraha

1410951028



Program Studi Sarjana Teknik Elektro

Fakultas Teknik

Universitas Andalas

Padang

2018

Judul	Pengaruh Kelembaban Terhadap Karakteristik Peluahan Sebagian Bahan Bionanokomposit	Yoggi Nugraha
Program Studi	Teknik Elektro	1410951028

Fakultas Teknik
Universitas Andalas

Abstrak

Kajian tentang bahan bionanokomposit untuk isolator tegangan tinggi sedang berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir ini. Sebagai aspek kajian terus dilakukan untuk memahami perilaku bahan tersebut akibat medan listrik tinggi, termasuk kajian karakteristik peluahan sebagian bahan bionanokomposit pada tingkat kelembaban tertentu. Dalam penelitian ini, delapan jenis sampel isolasi bionanokomposit telah dibuat. Setiap sampel mengandung pengisi nanoalumina dan nanosilika dengan berat 1,5%, 3%, 4% dan 6% dari berat total LDPE dan NR. Pengujian PD dilakukan dengan mengaplikasikan tegangan tinggi AC sebesar 7kV ke setiap sampel selama 60 menit pada kelembaban 15% dan 95%. Hasil memperlihatkan bahwa pada kelembaban 15% jumlah pulsa PD dari sampel LDPE-NR yang berisi nanoalumina dan nanosilika siklus positif adalah sebanyak 89-326 dan negatif 113-389. Pada kelembaban 95% jumlah pulsa PD siklus positif adalah 22-128 dan negatif 34-185. Untuk muatan rata-rata (pC) PD pada kelembaban 15% siklus positif maupun negatif 269pC-390pC sedangkan pada kelembaban 95% siklus positif maupun negatif adalah 6pC-17pC. Hal ini berarti jika kelembaban semakin tinggi maka jumlah pulsa PD dan muatan rata-rata PD akan semakin menurun, sampel LDPE-NR yang mengandung nanoalumina dan nanosilika dengan berat 1,5% pada kelembaban 15% jumlah pulsa PD siklus positif maupun negatif 326-475 dan pada pengisi 6% jumlah pulsa PD 162-249. Pada kelembaban 95% dengan berat 1,5% jumlah pulsa PD positif maupun negatif 128-326 dan pada pengisi 6% jumlah pulsa PD 22-29. Hal ini mengindikasikan bahwa penambahan filler alumina dan silika mampu memperkecil jumlah pulsa PD dari bahan bionanokomposit LDPE-NR dan memperkuat resistansi terhadap peristiwa PD.

Kata Kunci : Bionanokomposit, Alumina Silika, peluahan sebagian , kelembaban