

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukannya penelitian mengenai perubahan struktur kimia dan morfologi permukaan kertas isolasi yang mengalami penuaan termal dalam campuran minyak mineral dan ester sintesis, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Penuaan termal menyebabkan terjadinya perubahan struktur kimia pada kertas isolasi. Perubahan struktur kimia diamati melalui pengujian FTIR dengan mengamati serapan gugus fungsi pada kertas isolasi. Semakin lama waktu penuaan termal, serapan gugus fungsi pada kertas isolasi mengalami peningkatan kecuali pada gugus fungsi O-H. Semakin bertambahnya persentase minyak mineral pada campuran, serapan gugus fungsi pada kertas isolasi cenderung menurun kecuali pada gugus fungsi C-H yang mengalami peningkatan. Setelah penuaan termal, muncul gugus fungsi baru pada kertas isolasi, yaitu gugus fungsi C=O. Semakin lama waktu penuaan termal, maka serapan gugus fungsi C=O semakin meningkat. Pembentukan gugus fungsi C=O dapat membentuk suatu penghalang masuknya air kedalam selulosa.
2. Selain menyebabkan terjadinya perubahan struktur kimia, penuaan termal juga menyebabkan perubahan pada morfologi permukaan kertas isolasi. Penuaan termal menyebabkan rusaknya serat selulosa dan dapat menimbulkan celah mikro pada permukaan kertas. Seiring dengan bertambahnya campuran minyak mineral, morfologi permukaan kertas isolasi semakin sulit diamati dan juga menyebabkan semakin rusaknya serat selulosa pembentuk kertas isolasi.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penulis menyarankan beberapa hal untuk penelitian selanjutnya yaitu:

1. Menggunakan jenis kertas isolasi lain supaya dapat dijadikan perbandingan terhadap kertas isolasi jenis kertas kraft dan dapat mengetahui pengaruh penuaan termal pada kertas yang mengisolasi bagian transformator yang lain.
2. Menggunakan variasi waktu penuaan termal dengan suhu yang berbeda-beda supaya mendapatkan perbandingan hasil uji yang lebih banyak.