

ABSTRAK

Oli trafo merupakan cairan isolasi yang ditempatkan pada tangki transformator yang berfungsi sebagai media pendingin dan isolator. Telah dilakukan penelitian sifat elektrooptis pada oli trafo dengan metode polarisasi cahaya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh tegangan listrik, lama waktu pemanasan oli trafo dan panjang gelombang laser terhadap perubahan sudut polarisasi oli trafo. Sampel oli trafo dipanaskan dengan variasi lama waktu pemanasan 0 jam, 3 jam, 6 jam, 9 jam, 12 jam, dan 15 jam. Penelitian dilakukan dengan menggunakan laser hijau $\lambda = 532$ nm, laser merah $\lambda = 650$ nm, dan laser ungu $\lambda = 407$ nm. Besar tegangan listrik yang diberikan secara bertahap dari 0 kV hingga 9 kV. Hasil penelitian yang dipengaruhi oleh tegangan listrik menunjukkan bahwa oli trafo bersifat optika non linier dengan perubahan sudut polarisasi elektrooptis bersifat kuadratis dengan koefisien linier 0,0112 dan koefisien kuadratis 0,0055 pada semua kondisi. Waktu pemanasan sampel yang semakin lama akan meningkatkan nilai perubahan sudut polarisasi elektrooptis yang menunjukkan degradasi mutu relatif dengan koefisien linier 0,0442 dan koefisien kuadratis 0,0006 pada semua kondisi. Hasil yang sama berlaku untuk semua panjang gelombang pada kondisi eksperimental dalam penelitian. Metode ini cukup signifikan sebagai metode rasional untuk menguji mutu oli trafo.

Kata Kunci : polarisasi elektrooptis, perubahan sudut polarisasi, oli trafo