

ABSTRACT

Abstract - Transformer oil as cooler an insulator must fulfill several standards, the acid level regulated by IEC 62021-2 standard, breakdown voltage regulated by IEC 156, viscosity regulated in IEC 3104, and water content is regulated by IEC 60814 standard. This standard is absolutely must be fulfilled by liquid insulation material in order to the optimally performance of the insulator and no isolation failure occurs.

Palm oil combined with dialaB oil will be used as transformer oil. Transformer oil testing is done by increasing the oil temperature to several levels of testing. Testing is done to get the dielectric breakdown voltage, viscosity, water content, water content. From the testing results, the value of oil breakdown voltage from 30° C to 100° C has the same increasing tendency, all oil samples meet IEC 156 standard which is above the standard at 60° C (standard $\geq 30\text{kV}/2, 5\text{mm}$). The value of water content that does not meet the requirements is that the oil diala B at temperature 30 °C, 40 °C, 50 °C. The viscosity values in all samples, were obtained according to the IEC 3104 (≤ 40 cst) standard at 40 ° C, and palm oil samples at 30 ° C did not meet the standards with a value of 59.19 cst.

Keywords: transformer oil, palm oil, diala B, temperature change.

INTISARI

Minyak transformator sebagai pendingin dan isolator harus memenuhi beberapa standart antara lain, kadar asam yang diatur dalam standar IEC 62021-2, *breakdown voltage* diatur dalam IEC 156, viskositas diatur dalam IEC 3104, dan *water content* diatur dalam standar IEC 60814. Standar tersebut mutlak harus dipenuhi oleh material isolasi cair agar kinerja dari isolator dapat bekerja optimal dan tidak terjadi kegagalan isolasi. Minyak sawit yang dikombinasikan dengan minyak diala B akan digunakan sebagai minyak transformator. Pengujian minyak transformator dilakukan dengan meningkatkan suhu minyak ke beberapa level pengujian. Perlakuan yang dilakukan dalam penelitian ini untuk mendapatkan nilai *dielectric breakdown voltage*, *viscosity*, *water content*, *water content*. Dari hasil pengujian, nilai tegangan tembus minyak dari suhu 30°C sampai 100 °C memiliki kecenderungan kenaikan yang sama, pada suhu 60 °C semua sampel minyak memenuhi standar IEC 156. Nilai kadar air yang tidak memenuhi syarat adalah minyak diala B pada suhu 30 °C, 40 °C, 50 °C. Nilai viskositas pada semua sampel diperoleh hasil sesuai standar IEC 3104 (≤ 40 cst) pada suhu 40 °C, dan sampel minyak sawit pada suhu 30 °C tidak memenuhi standar dengan nilai 59,19 cst.

Kata kunci: minyak transformator, minyak sawit, minyak diala B, isolator cair.