

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil pengujian menunjukkan bahwa ketiga jenis isopropil ester memiliki potensi yang baik sebagai pengganti minyak mineral.
2. Evaluasi kelayakan isopropil ester sebagai alternatif minyak isolasi transformator telah menunjukkan hasil yang positif berdasarkan pengujian tegangan tembus impuls, tan delta, resistivitas, titik tuang, dan titik nyala, di mana ketiga jenis isopropil ester memenuhi atau mendekati standar yang ditetapkan, menunjukkan potensi yang baik untuk digunakan sebagai minyak isolasi ramah lingkungan.
3. Berdasarkan standar ASTM D6871, tegangan tembus impuls harus lebih dari 13 kV. Hasil pengujian menunjukkan bahwa isopropil stearat mencapai 15 kV, sedangkan isopropil palmitat dan miristat hanya mencapai 10 kV.
4. Standar Tan Delta menurut ASTM D6871 adalah lebih dari 0,2%. Hasil pengujian menunjukkan bahwa isopropil stearat memiliki nilai 0,29632%, isopropil palmitat 0,62122%, dan isopropil miristat 0,22963%, yang semuanya memenuhi standar.
5. Standar resistivitas berdasarkan IEC 60422 adalah lebih dari 3 GΩm. Hasil pengujian menunjukkan resistivitas isopropil stearat 3,67 GΩm dan isopropil palmitat 3,05 GΩm memenuhi standar, sementara isopropil miristat 2,34 GΩm berada di bawah standar.
6. Standar titik tuang ASTM D6871 adalah -10°C. Hasil pengujian menunjukkan bahwa isopropil miristat mendekati standar dengan -9°C, sementara isopropil stearat dan palmitat memiliki titik tuang lebih tinggi, yaitu 18°C dan 20°C.
7. Standar titik nyala ASTM D6871 adalah minimal 275°C. Hasil pengujian menunjukkan bahwa isopropil stearat mencapai 279,5°C, isopropil palmitat 285°C, dan isopropil miristat 290,7°C, semuanya melampaui standar dan menunjukkan keamanan tinggi terhadap risiko kebakaran.

5.2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya terkait pembuatan minyak isopropil ester, disarankan menggunakan kertas saring Whatman nomor 41 dibandingkan nomor 1. Kertas Whatman no. 41 memiliki pori-pori yang lebih kecil, sehingga lebih efektif dalam memisahkan pengotor yang lebih halus dari minyak isopropil ester.