

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Untuk menjaga suatu kontinuitas dalam menyalurkan tenaga listrik. Transformator yang beroperasi secara terus-menerus tidak luput dari kemungkinan mengalami kondisi tidak normal, pemicunya suatu abnormal dapat berasal dari internal maupun external suatu transformator. Ketidaknormalan ini akan menimbulkan dampak terhadap kinerja transformator [1].

Transformator dilengkapi dengan minyak yang dipergunakan selaku pendingin dan isolasi pada transformator. Guna pendingin minyak transformator ialah sanggup meredam panas yang ditimbulkan serta minyak transformator sebagai isolasi minyak harus mampu menahan tegangan tembus. Dengan kedua kemampuan ini minyak akan mampu melindungi transformator dari gangguan [2].

Secara umum, isolasi yang digunakan pada transformator tenaga berasal dari perut bumi. Minyak isolasi mineral memiliki sifat dielektrik yang baik untuk menjalankan fungsinya sebagai isolasi dan pendingin. Namun, keterbatasan sumber daya minyak mineral tidak dapat diperbarui dan bahan tersebut sulit terurai secara hayati (kemampuan terurai secara hayati dari minyak mineral khas tidak lebih dari 30 %) [3].

Salah satu alternatif lain untuk menggantikan minyak mineral sebagai minyak transformator adalah dengan menggunakan minyak isolasi nabati. Beberapa merek minyak isolasi berbahan nabati sudah ada ditemukan di pasaran, seperti: BIOTEMP, FR3, MIDEL, dan lain-lain. Minyak isolasi ini berasal dari bahan pangan seperti: minyak bunga matahari, kedelai, kelapa, olive dan lain-lain. Oleh karena itu, pencarian alternatif minyak isolasi nabati bahan dasar non-pangan menjadi sangat penting, agar ketahanan pangan tidak

terganggu dengan pengkonversian bahan makanan menjadi bahan lain. Minyak biji karet/ *rubber seed oil* (RSO) menjadi salah satu alternatif yang perlu diungkap potensinya untuk digunakan sebagai pengganti minyak mineral pada peralatan tegangan tinggi khususnya transformator tenaga tegangan tinggi[4].

Maka dari itu, penelitian ini akan membahas kemungkinan biji karet untuk digunakan sebagai minyak isolasi transformator dengan membandingkan nilai tegangan tembus minyak isolasi berbahan biji karet terhadap minyak isolasi transformator pada umumnya yaitu minyak mineral pada tegangan impuls. Hasil pengujian tegangan tembus dianalisis dengan menggunakan metode statistik yaitu distribusi normal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka perumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana hasil pengujian tegangan tembus impuls pada RSMEO
2. Bagaimana hasil perbandingan tegangan tembus impuls pada RSMEO
3. Apakah RSMEO dapat menggantikan peran minyak mineral alam mengatasi tegangan tembus impuls ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mendapatkan hasil pengujian tegangan tembus impuls pada RSMEO.
2. Untuk mendapat perbandingan tegangan tembus impuls RSMEO dengan minyak mineral.
3. Untuk menganalisis potensi RSMEO terhadap minyak mineral dalam mengatasi tegangan tembus impuls.

1.4 Batasan Masalah

Ruang Lingkup atau batasan pembahasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Tugas Akhir ini berfokus pada pembuatana RSMEO dan pengujian tegangan tembus impuls pada RSMEO dan minyak mineral.

2. Parameter yang digunakan untuk pengujian dan analisis data adalah tegangan dan frekuensi.
3. Pembuatan minyak biji karet hingga menjadi RSMEO (*rubber seed methyl ester oil*) melalui drying, pressing, Esterifikasi, trans-esterifikasi, pencucian hingga absorpsi.

1.5 Sistematika Penulisan

BAB 1 PENDAHULUAN

Pendahuluan berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup atau batasan masalah dan sistematika penulisan laporan. Keseluruhan dari pendahuluan menjelaskan dasar dan fokus dari masalah yang diangkat dalam penelitian

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas teori, dasar ilmu dan penelitian terdahulu yang dijadikan sebagai referensi penelitian. Landasan teori dirujuk dari referensi yang relevan untuk memberikan pemahaman dan perincian mengenai gagasan penelirian

BAB 3 METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan diuraikan rancangan alur penelitian berupa prosedur penelitian dengan *flowchart*, metode penelitian yang digunakan serta peralatan(*tools*) yang digunakan dalam penelitian.

BAB 4 PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN

Bab ini berisi seluruh hasil proses pengumpulan, pengolahan, perbandingan dan penginterpretasikan data-data yang telah didapatkan dari setiap tahapan penelitian untuk menjawab asalah penelitian. Data yang tekah diolah kemudian dianalisis dan diidentifikasssi untuk mendapat luaran sesuai tujuan yang ditetapkan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian secara jelas serta secara jelas serta saran yang berisi usulan tindakan yang dapat dilakukan dalam pelaksanaan

penelitian, serta inovasi pengembangan yang dapat dilakukan untuk pengembangan riset serupa.