

ABSTRAK

PENGARUH GRAFIT DAN MAGNETIT (Fe_3O_4) DALAM *ELECTROMAGNETIC INTERFERENCE (EMI) SHIELDING* BERBASIS KARET ALAM

Oleh
RAIHAN TEGAR PRIAMBUDY
NIM: 1519010
(Program Studi Teknik Kimia Polimer)

Pada era elektronik yang sedang berkembang, penggunaan perangkat elektronik semakin meningkat. Permasalahan Electromagnetic Interference (EMI) dapat menyebabkan gangguan sinyal atau bahkan kerusakan pada perangkat elektronik yang digunakan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana campuran konsentrasi grafit dan magnetit mempengaruhi karakteristik transmisi perlindungan, sifat kuat tarik, dan morfologi yang terbentuk. Karena sifatnya yang elastis dan merupakan bahan alami yang ramah lingkungan, karet alam digunakan sebagai bahan dasar. Magnetit dan grafit digunakan karena sifat ferromagnetiknya, dapat meredam gelombang elektromagnetik. Variasi komposisi grafit dan magnetit dalam satuan phr adalah 0:0, 4:4, 4:12, 12:4, dan 12:12. Pembuatan komposit dilakukan dengan menggunakan metode *casting* dan dilakukan pengujian transmisi elektromagnetik dengan menggunakan *Vector Network Analysis (VNA)*, kekuatan tarik dengan menggunakan *Universal Tensile Machine (UTM)* dan morfologi menggunakan Mikroskop Digital. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kuat tarik tertinggi terdapat pada komposit dengan penambahan grafit dan magnetit variasi 4:12 sebesar 7,68 MPa. Selain itu hasil pengujian transmisi EMI *shielding* menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap penambahan grafit dan magnetit, dimana dengan penambahan magnetit sebesar 12 phr dapat mentransmisikan frekuensi pada 4-4,5 GHz, sedangkan dengan penambahan magnetit sebesar 4 phr dapat mentransmisikan frekuensi pada 4,5-5 GHz, pada pencampuran komposit terdapat *bubble* pada permukaan komposit tersebut disebabkan oleh campuran ketiga bahan tersebut dilihat menggunakan mikroskop digital.

Kata kunci: EMI *shielding*, magnetit, grafit, karet alam, VNA, UTM, Mikroskop Digital