

Analisis Sifat Penyerap Gelombang Mikro Oksida Grafena Dari Limbah Penggergajian Yang Disintesis Dengan Metode Hummer Modifikasi

Kharista Permata Kasih

ABSTRAK

Limah penggergajian secara khusus belum dimanfaatkan secara optimal pada industri kayu kecil yang unitnya banyak tersebar di kota padang karena keterbatasan tingkat teknologi pengolahannya. Salah satu upaya untuk menambah nilai dari limbah penggergajian yaitu dilakukannya penelitian yang memanfaatkan limbah penggergajian untuk bahan pembuatan oksida grafena. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil pengaruh suhu sintering pada sifat penyerap gelombang mikro oksida grafena dari limbah penggergajian yang disintesis menggunakan metode Hummer modifikasi yang dapat dimanfaatkan sebagai radar absorbing material Berdasarkan hasil karakterisasi menggunakan *Fourier Transform Infra Red* (FTIR), *X-ray diffraction* (XRD) dan *Vector Network Analyser* (VNA). Pada hasil karakterisasi menggunakan VNA didapatkan adanya pengaruh dari suhu sintering terhadap sifat penyerap gelombang mikro yang ditunjukkan dari nilai *Reflection Loss* (RL) dalam satuan desibel dimana tidak terdapat hubungan yang linear antara suhu sintering terhadap nilai *reflection loss* yang didapatkan.

Penelitian ini dimulai dengan preparasi sampel menjadi karbon dilanjutkan dengan melakukan variasi suhu sintering menggunakan furnace dengan suhu 250°C, 300°C, 350°C, 400°C, dan 450°C. Selanjutnya dilakukan aktivasi karbon dan sintesis menjadi oksida grafena menggunakan metode hummer modifikasi yaitu metode yang melibatkan proses kimia yang bisa digunakan untuk menghasilkan oksida grafena melalui penambahan kalium permanganat, natrium nitrat dan asam sulfat kedalam larutan grafit. Selanjutnya oksida grafena dikarakterisasi menggunakan FTIR, XRD dan VNA.

Pada hasil dari karakterisasi VNA didapatkan nilai *reflection loss* maksimum pada variasi suhu 450 °C yaitu -25,60 dB pada frekuensi 10,32 GHz dimana hasil penyerapan gelombang mikro yang baik yaitu pada *reflection loss* maksimum, dimana semakin besar nilai *reflection loss* maka semakin baik penyerapan gelombang mikro material tersebut.

Kata Kunci: Limbah, oksida grafena, RAM, metode hummer, VNA