

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan :

1. Ukuran kristalin partikel nanokomposit Fe₃O₄/Ppy/CNTs sebesar 15,4 nm. Dari hasil analisis XRD dapat disimpulkan bahwa pengaruh carbon nanotubes pada nanokomposit yakni munculnya puncak baru pada grafik XRD dengan titik d_{hkl} (002), ukuran kristalin yang semakin kecil dan intensitas yang menurun.
2. Nanokomposit Fe₃O₄/Ppy/CNTs tergolong soft magnet karena memiliki nilai koersifitas dibawah 100 Oe yakni 44 Oe. Nilai magnetisasi saturasi nanokomposit yakni 23,42 emu/gr. Nilai saturasi dan koersifitas yang kecil merupakan ciri utama dari partikel superparamagnetik
3. Dari hasil FTIR menunjukkan bahwa nanokomposit Fe₃O₄/Ppy/CNTs telah dikompositkan dengan baik, hal ini dengan munculnya setiap gugus serapan dari setiap bahan yang digunakan.
4. Struktur morfologi dari nanokomposit Fe₃O₄/Ppy/CNTs adalah cenderung bulat kasar dan diikuti dengan munculnya morfologi dari carbon nanotubes yang silinder bulat. Hal ini menunjukkan bahwa carbon nanotubes telah mempengaruhi morfologi dari nanokomposit.
5. Nanokomposit Fe₃O₄/Ppy/CNTs mengalami kehilangan bobot massa yang signifikan pada rentang suhu 520⁰C–680⁰C sebesar 15,5% yang diakibatkan teroksidasinya carbon nanotubes.
6. Nanokomposit Fe₃O₄/Ppy/CNTs memiliki nilai surface area eksperimen sebesar 129,633 m²/g , ukuran pori 1,73954 nm, pore volume 0,168045 cm³, luas permukaan spesifik 416,937738 m²/g² dan luas permukaan teori sebesar 129,417474 m²/g. Dengan ukuran partikel yang kecil, nilai koersifitas yang kecil dan surface area yang tinggi maka nanokomposit bisa digunakan sebagai bahan adsorben.

5.2 Saran

Untuk penelitian lebih lanjut dalam pembuatan nanokomposit $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{Ppy}/\text{CNTs}$ disarankan:

1. Diharapkan untuk penelitian berikutnya agar lebih fokus terhadap sifat adsorben yang dimiliki oleh nanokomposit.
2. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya untuk melakukan pengujian lainnya terhadap nanopartikel untuk mengetahui perbandingan yang lebih akurat terhadap nanokomposit.
3. Diharapkan untuk penelitian berikutnya untuk melakukan pengujian penyerapan logam berat untuk mendapatkan data yang lebih akurat.
4. Diharapkan untuk memperhatikan setiap proses penelitian dimulai dari persiapan bahan dasar hingga ke pembuatan nanokomposit karena rentannya terjadi kegagalan dalam tiap proses.