

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa nanopartikel $\text{Cu}_x\text{Zn}_{(1-x)}\text{Fe}_2\text{O}_4$ ($x = 0; 0,2; 0,4; 0,6; 0,8$ dan 1) dapat disintesis dengan metode hidrotermal menggunakan bantuan ekstrak kulit rambutan sebagai *capping agent*. Analisis nanopartikel menggunakan XRD menunjukkan bahwa nanopartikel $\text{Cu}_x\text{Zn}_{(1-x)}\text{Fe}_2\text{O}_4$ memiliki bentuk struktur kubik dan terjadi pergeseran puncak 2θ ke arah yang lebih besar dengan pendopongan ZnFe_2O_4 dengan ion Cu. Pada analisis FT-IR muncul serapan pada bilangan gelombang $\sim 500\text{--}\sim 400\text{ cm}^{-1}$ yang menunjukkan terjadinya vibrasi pada situs tetrahedral dan oktahedral. Observasi dengan FE-SEM yang dilengkapi dengan EDX menunjukkan bahwa sampel $\text{Cu}_x\text{Zn}_{(1-x)}\text{Fe}_2\text{O}_4$ yang disintesis memiliki bentuk sferik dan unsur yang terkandung didalam sampel sesuai dengan material yang disintesis. Analisis sifat magnet sampel dengan VSM menunjukkan bahwa nanopartikel $\text{Cu}_x\text{Zn}_{(1-x)}\text{Fe}_2\text{O}_4$ bersifat superparamagnetik. Nanopartikel $\text{Cu}_x\text{Zn}_{(1-x)}\text{Fe}_2\text{O}_4$ hasil sintesis digunakan untuk uji sistem penghantaran obat dan sampel $\text{Cu}_x\text{Zn}_{(1-x)}\text{Fe}_2\text{O}_4$ dengan $x = 0,6$ menunjukkan persentase pelepasan obat tertinggi dalam waktu 3 jam pelepasan obat yaitu sebesar 78,3%.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka hal yang dapat disarankan diantaranya adalah mempelajari pengaruh waktu yang lebih bervariasi untuk studi pelepasan obat, menguji aktivitas sistem penghantaran obat terhadap obat yang berbeda serta melakukan uji antibakteri terhadap material hasil sintesis.

