

BAB V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa komposit $\text{CuFe}_2\text{O}_4/\text{HA}$ berhasil disintesis menggunakan metode hidrotermal dengan ekstrak daun sirih sebagai *capping agent*. Analisa XRF ditunjukkan bahwa kandungan CaO dari cangkang kerang pensi sebesar 98,38% ini membuktikan bahwa CaO dari kerang pensi sangat berpotensi dalam pembuatan hidroksiapatit. Analisis struktur kristal komposit $\text{CuFe}_2\text{O}_4/\text{HA}$ ditunjukkan kristalinitas dari CuHA 3 dan CuHA 4 lebih baik dibandingkan CuHA 1 dan CuHA 2 yang masih terbentuk fasa amorf. Sampel CuFe_2O_4 ditunjukkan adanya serapan pada daerah $540\text{-}600\text{ cm}^{-1}$ yang menunjukkan adanya interaksi antara logam Fe dengan oksigen (Fe-O) pada sisi tetrahedral sedangkan sampel hidroksiapatit ditunjukkan adanya serapan pada daerah 1018 cm^{-1} yang diperlihatkan adanya gugus fungsi PO_4^{3-} . Analisis gugus fungsi pada komposit $\text{CuFe}_2\text{O}_4/\text{HA}$ diperlihatkan adanya struktur spinel ferrit CuFe_2O_4 dan gugus fungsi hidroksiapatit didalamnya. Sedangkan analisis morfologi permukaan dan kandungannya diperlihatkan CuFe_2O_4 berbentuk bulat pipih, sedangkan hidroksiapatit berbentuk granular mendekati bola yang terdistribusi merata pada permukaan komposit CuHA 3 dan CuHA 4 dengan kandungan unsur Ca dan O yang mendominasi didalamnya. Analisis sifat magnet $\text{CuFe}_2\text{O}_4/\text{HA}$ menampilkan tipe histerisis loop soft paramagnetik. Komposit CuHA 4 ditunjukkan bahwa % pelepasan obat sebesar 72% selama 3 jam lebih baik dibandingkan dengan CuHA 3 sebesar 26% selama 3 jam dan ini membuktikan bahwa komposit CuHA 4 dapat diusulkan sebagai *drug delivery* karena adsorpsi obat berhasil terserap kedalam komposit CuHA 4.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka hal-hal dapat disarankan sebagai berikut

1. Mempelajari pengaruh suhu, pH, variasi massa, waktu sintering dan lamanya waktu sintesis dalam pembentukan komposit $\text{CuFe}_2\text{O}_4/\text{HA}$ dalam menggunakan metode hidrotermal.
2. Melakukan penambahan waktu saat proses uji *drug delivery* sehingga % pelepasan obat yang didapatkan lebih maksimal hasilnya.
3. Melakukan uji antibakteri pada komposit $\text{CuFe}_2\text{O}_4/\text{HA}$ dengan variasi massa