

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan temuan dan pembahasan yang telah dibahas, dapat ditarik kesimpulan bahwa:

- a) Nanopartikel CaO berhasil disintesis menggunakan metode kopresipitasi pada konsentrasi optimum NaOH sebesar 1 M dan suhu pemanasan optimum sebesar 400+200°C.
- b) Nanopartikel CaO NPs 10 hasil sintesis memiliki struktur kisi hkl masing-masing sebesar (200), (311), (422), (600) serta ukuran kristal terkecil mencapai 4,96 nm dengan bentuk morfologi bulat dan rerata ukurannya mencapai 98,1 nm. Spektra IRnya menkonfirmasi CaO dengan adanya ikatan Ca-O pada panjang gelombang 3640 dan 791 cm^{-1} serta vibrasi *stretching* Ca-O pada 1400 dan 860 cm^{-1} .
- c) Studi adsorpsi menunjukkan bahwa nanopartikel CaO dapat mengadsorpsi indigo carmine secara optimal (10 mg, 100 ppm dan 50 menit) dengan jumlah yang teradsorpsi mencapai 26 mg/g. Berdasarkan pemodelan isotherm adsorpsi, didapatkan bahwa proses adsorpsi IC pada CaO NPs mengikuti model Koble-Carigan yang mempunyai nilai $R^2 = 0.99$ dan nilai *chi-square* = 0.39. Sedangkan berdasarkan pemodelan kinetika adsorpsi, didapatkan bahwa proses adsorpsi IC pada CaO mengikuti model pseudo 2nd order dengan nilai $R^2 = 0.99$.

5.2 Saran

Saran yang diajukan untuk penelitian selanjutnya yaitu sebagai berikut:

- a) Perlu dilakukan optimasi kondisi CaO seperti optimasi pH serta optimasi suhu sebelum nanopartikel kalsium oksida dikarakterisasi agar didapatkan kondisi optimal dari nanopartikel CaO
- b) Perlu dilakukan tahapan penghalusan partikel CaO yang lebih lama sebelum dipanaskan menggunakan *furnace* agar semua jenis dapat mencapai ukuran nanopartikel antara 1-100 nanometer.
- c) Pada studi adsorpsi, perlu dilakukan kembali hingga mencapai titik optimum.