

BAB V

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Sintesis nanopartikel kitosan dapat dilakukan menggunakan metode ultrasonikasi menunjukkan bahwa waktu ultrasonikasi 60 menit merupakan kondisi terbaik sintesis nanopartikel kitosan berdasarkan hasil karakterisasi PSA.
2. Hasil karakterisasi menunjukkan bahwa sintesis NPCS berhasil dilakukan dengan ukuran partikel rata-rata 218,2 nm dengan polidispersitas 0,479. Pergeseran puncak pada 2 tetha yang lebih kecil dan penyempitan lebar puncak pola difraksi X-ray NPCS mengindikasikan peningkatan ukuran kristalinitas NPCS. Peningkatan intensitas serapan gugus fungsi O-H; N-H; dan C-O-C dan adanya *red shift* pada serapan –OH dan –NH mengindikasikan keberhasilan konversi CS menjadi NPCS dengan struktur morfologi bulat teraglomerasi seperti ditunjukkan dari foto SEM. Tidak teramatinya puncak serapan baru FTIR dan tidak adanya perubahan komposisi unsur mengindikasikan bahwa ultrasonikasi merupakan metode fisik dalam sintesis NPCS.
3. NPCS potensial untuk diaplikasikan sebagai material pengolah air (biokoagulan/bioflokulan) dengan EPT maksimum diperoleh sebesar 53,41% pada dosis NPCS 400 ppm.

5.2 Rekomendasi

Berdasarkan hasil dan kesimpulan di atas, terdapat beberapa rekomendasi untuk penelitian selanjutnya, diantaranya:

1. Perlu dilakukan optimasi parameter lain seperti amplitude ultrasonikator dan konsentrasi dari kitosan agar diperoleh NPCS yang memiliki rata-rata ukuran partikel dan distribusi ukuran partikel yang lebih rendah.
2. Perlu dilakukan parameter pengujian lebih lanjut untuk hasil pengolahan air seperti BOD, COD, dan TSS.