

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Komposit CNC/BiVO₄ dapat disintesis dengan metode hidrotermal secara *in situ*. Metode tersebut dapat dilakukan dengan pencampuran serbuk CNC dengan larutan Bi(NO₃)₃, kemudian ditambahkan larutan NH₄VO₃ setetes demi setetes. Proses hidrotermal berlangsung dalam *furnace* dengan suhu 180 °C selama 14 jam. Presipitat dicuci, dilanjutkan pengeringan dengan *oven*. Padatan kering dikalsinasi pada suhu 400 °C selama 3 jam untuk memulihkan sifat fisik yang berubah selama sintesis dan menguatkan struktur kristal.
2. Persentase aktivitas fotokatalitik pada larutan TC pH 3, 5, 7, 9, dan 11 secara berturut-turut adalah 70,99%, 68,34%, 62,45%, 54,46%, dan 47,63%. Nilai pH larutan TC optimum adalah pH 3. Persentase aktivitas fotokatalitik semakin besar ketika kondisi larutan semakin asam. Keadaan tersebut menyebabkan CNC/BiVO₄ memproduksi radikal •OH dan •O₂⁻ dalam jumlah kecil.
3. Aktivitas fotokatalitik optimum komposit CNC/BiVO₄ dalam mendegradasi antibiotik TC dengan iradiasi sinar tampak berwarna biru selama total waktu 3,5 jam diperoleh pada kondisi larutan TC pH 3. Laju kinetiknya mengikut orde 1, yaitu sebesar 0,0140 menit⁻¹ dengan spesi radikal yang dominan berperan adalah •OH dan •O₂⁻.

5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, ukuran partikel CNC/BiVO₄ masih diatas 100 nm sehingga perlu diperhatikan saat sintesis CNC sebaiknya diliofilisasi agar ukurannya tidak terlalu besar dan ukuran dari komposit CNC/BiVO₄ lebih kecil. Penggunaan suhu dalam proses pra hingga pasca sintesis perlu diperhatikan lebih lanjut agar mendapatkan ukuran kristal yang kecil. Tahapan penelitian perlu untuk optimasi pH optimum komposit CNC/BiVO₄ agar mendapatkan hasil yang lebih baik dan menguji komposit CNC/BiVO₄ dengan senyawa lain untuk proses degradasinya.

