

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sintesis material nanopartikel BiVO_4 dengan kurkumin berhasil dilakukan menggunakan metode sintesis hijau. Kurkumin berperan sebagai agen modifikasi yang mempengaruhi proses pembentukan dan pertumbuhan nanopartikel BiVO_4 .
2. Penambahan kurkumin berpengaruh signifikan terhadap karakteristik material BiVO_4 yang dihasilkan. Karakterisasi menggunakan teknik XRD, SEM, dan UV-Vis DRS menunjukkan bahwa nanopartikel kurkumin/ BiVO_4 memiliki struktur kristal monoklinik, ukuran kristal 4,23 nm, bentuk morfologi *sphere like* serta kemampuan serapan cahaya yang baik.
3. Aktivitas fotokatalitik material kurkumin/ BiVO_4 menunjukkan performa yang optimal dalam mendegradasi metilen biru dengan tingkat degradasi mencapai 99,77% pada kondisi optimal (pH 3 dan waktu degradasi 210 menit). Laju kinetika fotokatalitik mengikuti *Pseudo-first Order*, dengan radikal hidroksil ($\bullet\text{OH}$) sebagai spesies utama yang berkontribusi dalam proses degradasi.

5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan adalah:

1. Eksplorasi variasi konsentrasi kurkumin yang lebih luas untuk menentukan efek optimalnya terhadap karakteristik dan aktivitas fotokatalitik.
2. Peningkatan aktivitas dengan desain metode sintesis lainnya sehingga aktivitas fotokatalitiknya lebih baik.