

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa air cucian cabai mengandung residu pestisida dengan kadar awal sebesar 50,81 mg/L untuk Cherizeb dan 4,82 mg/L untuk Emacel. Upaya degradasi menggunakan metode fotolisis menunjukkan bahwa tanpa katalis efektivitasnya masih rendah, yaitu hanya 8,19% untuk Cherizeb dan 6,61% untuk Emacel. Penambahan katalis mampu meningkatkan efisiensi degradasi, di mana zeolit mencapai 42,26% untuk Cherizeb dan 38,71% untuk Emacel, sedangkan CuO menghasilkan 71,46% untuk Cherizeb dan 62,01% untuk Emacel. Kombinasi CuO/zeolit dengan massa optimum 0,8 g memberikan hasil terbaik di bawah penyinaran UV, yaitu 82,42% untuk Cherizeb pada waktu 60 menit dan 71,18% untuk Emacel pada waktu 75 menit. Namun, tanpa penyinaran UV, efektivitas kombinasi CuO/Zeolit menurun signifikan menjadi 30,39% untuk Cherizeb dan 24,41% untuk Emacel, sehingga menunjukkan bahwa peran sinar UV sangat penting dalam proses fotodegradasi. Analisis FTIR sampel air cucian cabai sebelum dan sesudah memperlihatkan pergeseran bilangan gelombang yang menandakan terjadinya degradasi, sementara karakterisasi katalis CuO/zeolit menggunakan FTIR dan XRD membuktikan bahwa struktur kristal katalis CuO/Zeolit tetap stabil sehingga dapat digunakan kembali.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan pada penelitian selanjutnya untuk melakukan analisis lanjutan menggunakan instrumen kromatografi dan spektrometri, seperti HPLC atau LC-MS, guna mengidentifikasi senyawa antara maupun produk akhir hasil degradasi. Hal ini penting agar proses degradasi tidak hanya dinilai dari penurunan konsentrasi pestisida, tetapi juga dari keamanan produk yang terbentuk. Selain itu, penggunaan katalis CuO/Zeolit perlu diuji lebih lanjut pada jenis pestisida lain maupun pada limbah air cucian sayuran yang berbeda untuk mengevaluasi efektivitas dan konsistensi kinerjanya, sehingga berpotensi diaplikasikan secara lebih luas pada pengolahan limbah yang mengandung residu pestisida.