

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap penyerapan ion logam Cd(II) dan Zn(II) dalam air limbah menggunakan kulit buah jengkol yang diamobilisasi (*Pithecellobium jiringa*), maka diperoleh kondisi optimum dari beberapa parameter sebagai berikut: pH larutan 5 untuk kedua ion logam Cd(II) dan Zn(II), waktu kontak 15 menit untuk kedua ion logam, kecepatan pengadukan 100 rpm untuk kedua ion logam, berat biosorben 0,3 g untuk kedua ion logam, dan konsentrasi larutan optimum untuk ion logam Cd(II) dan Zn(II) masing-masing adalah 300 mg/L dan 200 mg/L. Kapasitas penyerapan maksimum ion logam Cd(II) menggunakan kulit buah jengkol yang diamobilisasi adalah 20,603 mg/g dan 13,285 mg/g untuk ion logam Zn(II), sedangkan kapasitas penyerapan ion logam Cd(II) dan Zn(II) oleh kulit buah jengkol tanpa amobilisasi adalah 12,958 mg/g dan 11,902 mg/g masing-masingnya pada konsentrasi larutan 300 mg/L (Isnaini *et al.*, 2013).

Penggunaan kulit buah jengkol yang diamobilisasi sebagai bahan penyerap ion logam Cd(II) dan Zn(II) terbukti lebih efektif dan efisien karena kekuatan mekanik meningkat serta dapat meningkatkan kapasitas penyerapan akibat bertambahnya gugus aktif yang berperan dalam penyerapan jika dibandingkan dengan penggunaan biomassa kulit buah jengkol tanpa amobilisasi. Biosorben ini juga dapat diregenerasi dan digunakan kembali dengan melakukan desorpsi untuk mengelusi ion-ion logam menggunakan asam nitrat.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk mempelajari regenerasi dari biosorben, mencari biomaterial lain dari genus atau family yang memiliki gugus fungsi hampir sama dengan kulit buah jengkol dan mencari pengamobile lain untuk membandingkan amobilizer yang baik sehingga dapat meningkatkan kapasitas penyerapan biomassa yang digunakan.

