

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa biji alpukat (BA) memiliki potensi besar sebagai biosorben untuk menyerap zat warna *indigo carmine* (IC). Kapasitas penyerapan maksimum yang diperoleh dengan biosorben BA sebesar 34,4822 mg/g dengan persen *removal* 43,1028%. Model isoterm yang diperoleh mengikuti isoterm Langmuir, yang menunjukkan bahwa penyerapan IC membentuk lapisan tunggal (monolayer) pada permukaan biosorben yang bersifat homogen. Studi kinetika adsorpsi untuk biosorben BA mengikuti model *pseudo* orde kedua, mengindikasikan bahwa proses adsorpsi berlangsung melalui *chemisorption* dan konsentrasi adsorbat memengaruhi laju reaksi. Studi termodinamika pada biosorben BA menunjukkan bahwa proses adsorpsi bersifat spontan, eksotermis, dan menghasilkan keberaturan yang meningkat pada antarmuka permukaan biosorben. Aplikasi biosorben terhadap limbah cair laboratorium menunjukkan efisiensi sebesar 46,7094%. Oleh karena itu, biji alpukat menjadi biosorben yang menjanjikan karena memiliki nilai yang murah, ramah lingkungan, dan berpotensi digunakan sebagai alternatif pengolahan limbah cair untuk zat warna.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, maka untuk penelitian selanjutnya disarankan dilakukan pengujian *reusability* untuk mengetahui kemampuan biosorben biji alpukat untuk dapat digunakan berulang kali. Selain itu, melakukan modifikasi pada biosorben biji alpukat yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas penyerapan zat warna *indigo carmine* dengan modifiser yang ramah lingkungan.

