

## BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Sintesis Komposit HAp-Gel telah berhasil dilakukan secara *In-situ* metode sol-gel dengan variasi konsentrasi. Adsorpsi zat warna *Rhodamin B* yang dihasilkan dipengaruhi oleh konsentrasi yang dibuktikan dengan analisis spektrofotometer uv-vis. Uji adsorpsi menunjukkan terjadinya peningkatan adsorpsi setelah penambahan gelatin. Komposit HAp-Gel 40% memiliki hasil yang optimum dengan kapasitas adsorpsi sebesar 27,33%. Proses adsorpsi terjadi dengan model isoterm Freundlich yang membentuk lapisan *multilayer* dan model kinetika *pseudo* orde dua. Penggunaan komposit HAp-Gel 40% sebanyak dua siklus menunjukkan bahwa performa dari komposit HAp-Gel 40% perlu ditingkatkan kembali agar dapat digunakan berulang kali. Keberadaan komposit HAp-Gel dibuktikan dengan adanya vibrasi ikatan  $PO_4^{2-}$ ,  $OH^-$ , N-H, dan C-O pada analisis FTIR dan XRD. Analisis SEM-EDS menunjukkan bahwa komposit HAp-Gel teraglomerasi dengan bentuk yang tidak teratur. Luas permukaan komposit HAp-Gel 40% didapatkan sebesar 53,256 m<sup>2</sup>/g melalui karakterisasi SAA dengan metode BET.

### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti disarankan untuk melakukan pengkajian lebih lanjut terhadap kondisi optimum adsorpsi komposit HAp-Gel 40% seperti penentuan pH optimum, kecepatan pengadukan dan waktu kontak optimum agar dapat meningkatkan proses adsorpsi dan penggunaan berulang untuk mengadsorpsi zat warna *Rhodamin B*.