

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Dari uji variasi massa biosorben non-aktivasi maupun biosorben teraktivasi diperoleh massa optimum sebesar 100 mg.
2. Dari uji variasi pH diperoleh pH optimum untuk adsorpsi *Methylene Blue* pada range pH 3-7, dengan pH optimum pada pH 7.
3. Waktu optimum yang diperlukan biosorben non-aktivasi maupun biosorben teraktivasi adalah 15 menit. Sedangkan waktu optimum pada biosorben terenkapsulasi adalah 4 jam.
4. Pada pengujian variasi konsentrasi *Methylene Blue* dapat dilihat bahwa perbedaan kemampuan removal yang tidak terlalu signifikan antara penyerapan biosorben non-aktivasi maupun yang teraktivasi. Namun kemampuan removal biosorben terenkapsulasi terlihat jauh lebih rendah dibandingkan biosorben non-aktivasi dan biosorben teraktivasi.
5. Dari pemodelan *isotherm*, diperoleh nilai  $R^2$  untuk pemodelan *isotherm* Langmuir dan *isotherm* Freundlich masing-masing pada biosorben non-aktivasi 0,922 dan 0,636, untuk biosorben teraktivasi 0,947 dan 0,735 serta untuk biosorben terenkapsulasi 0,995 dan 0,951.
6. Pemodelan *isotherm* yang paling cocok pada percobaan ini adalah model *isotherm* Langmuir dengan kemampuan maksimal penyerapan pada biosorben non-aktivasi sebesar 121,74 mg/g, pada biosorben teraktivasi sebesar 132,2 mg/g dan biosorben terenkapsulasi sebesar 130,81 mg/g.

## 5.2 Saran

1. Untuk penelitian selanjutnya limbah yang digunakan dapat divariasikan dengan air limbah asli (bukan limbah sintetis) agar dapat diaplikasikan langsung untuk pengujian limbah zat warna dari hasil produksi pabrik batik.
2. Pada saat melakukan percobaan harus dilakukan dalam keadaan bersih serta ketelitian yang tinggi agar hasil percobaan lebih akurat sehingga mengurangi kemungkinan kegagalan dalam setiap percobaan.
3. Sebelum dilakukan aktivasi kimia menggunakan asam sitrat sebaiknya dilakukan aktivasi secara fisika dengan cara karbonasi agar pori-pori yang terdapat pada baglog menjadi lebih terbuka sehingga diperoleh penambahan gugus fungsi yang diharapkan.