

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 KESIMPULAN**

Berdasarkan pembahasan hasil karakterisasi “Pengaruh variasi metode biokomposit selulosa bakteri kitosan dalam pembentukan material *hydrogel* untuk aplikasi implan medis” didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil dari karakterisasi FTIR menunjukkan keberhasilan ikatan silang antara gugus  $\text{NH}_2$  pada kitosan dengan gugus  $\text{C=O}$  pada *glutaraldehyde* dan membentuk ikatan imina ( $\text{C=N}$ ). Pada *stability test* menunjukkan tidak adanya perubahan pH, warna, dan bau pada tiap variasi sampel *hydrogel* yang terbentuk ketika diberikan perlakuan suhu berbeda selama 5 siklus pengujian dan tidak pula terjadi endapan dari tiap variasi sampel ketika dilakukan pengujian stabilitas fisik menggunakan *centrifuge machine*. *Viscosity test* menunjukkan bahwa sampel SB-kitosan memiliki nilai rata-rata tertinggi, yaitu 3132 diikuti oleh sampel SB-Kitosan dengan penambahan gliserol dan *glutaraldehyde* yang masing-masing memiliki nilai viskositas 3024 dan 2708. Sampel SB-Kitosan juga merupakan sampel dengan nilai standar deviasi terendah yang dinilai memiliki konsistensi paling baik jika diaplikasikan sebagai implan. Hasil *fluid affinity test* menunjukkan bahwa material *hydrogel* yang terbentuk pada penelitian ini merupakan *hydrogel* tipe 1E yang memiliki tingkat *donation* tinggi dan cocok diaplikasi sebagai *wound dressing* khususnya untuk luka kering yang bereksudat rendah
2. Metode variasi yang paling optimal untuk material *hydrogel* dalam aplikasi implan medis ditemukan pada sampel Selulosa Bakteri-Kitosan. Sampel ini menunjukkan stabilitas yang terbaik, nilai viskositas dan rata-rata *donation fluid affinity* yang paling tinggi dibandingkan dengan dua sampel lainnya, yaitu 3132 Cps dan 25%.

## 5.2 SARAN

Penelitian selanjutnya disarankan melakukan uji stabilitas dengan durasi yang lebih lama untuk melihat perubahan pada material *hydrogel*. Penelitian ini merupakan penelitian awal yang bisa dikembangkan untuk meneliti *hydrogel* dengan bahan dasar selulosa bakteri-kitosan, peneliti selanjutnya disarankan melakukan uji mekanik untuk melihat elastisitas tiap sampel. Pada penelitian lebih lanjut, potensi *hydrogel* berbahan dasar selulosa bakteri-kitosan sebagai *drug delivery* dapat ditinjau secara *in vitro*.