

## BAB 5 PENUTUP

### 5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terkait dengan fabrikasi dan karakterisasi biokamposit bakteri selulosa-kitosan dan gliserol sebagai kandidat *wound dressing* untuk luka neuroiskemik pada penderita diabetes melitus diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut;

1. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh variasi konsentrasi kitosan dalam pembuatan biokomposit selulosa bakteri-kitosan dan gliserol.
  - a) Hasil pengujian *tensile strength* menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi kitosan, maka kekuatan tarik biokomposit semakin meningkat. Namun, perlakuan konsentrasi kitosan sebesar 1% m/v menghasilkan elongasi yang lebih tinggi, yang kemudian menurun pada konsentrasi 3% m/v dan 5% m/v.
  - b) Analisis menggunakan *Fourier Transform Infrared* (FTIR) menunjukkan adanya gugus amin kitosan dan gugus karboksil gliserol dalam biokomposit.
  - c) Uji morfologi dengan *Scanning Electron Microscope* (SEM) mengungkapkan adanya pori pada sampel kontrol sebesar 175,5 – 443,2 nm, sedangkan pada BC-1% kitosan, ukuran pori berkisar antara 76,1 – 202,9 nm dengan ketebalan yang optimal.
  - d) Hasil Uji *swelling* kontrol = 127 %, BC-1% kitosan = 215 %, BC-3% kitosan = 187 %, dan BC-5% kitosan = 194 %.
2. Berdasarkan hasil penelitian, komposisi terbaik untuk dijadikan kandidat *wound dressing* pada luka neuroiskemik pada penderita diabetes melitus terdapat pada sampel dengan konsentrasi selulosa bakteri-kitosan sebesar 1%. Sampel ini menunjukkan elongasi sebesar 43,0%, ketebalan membran sebesar 214,8  $\mu\text{m}$ , dan ukuran pori yang optimal antara 76,1 – 202,9 nm berdasarkan pengukuran dengan *Scanning Electron Microscope*. Rasio *swelling* pada sampel ini juga lebih besar dibandingkan dengan sampel kontrol.

## 5.2 SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terkait fabrikasi dan karakterisasi biokomposit bakteri selulosa-kitosan dan gliserol sebagai kandidat *wound dressing* untuk luka neuroiskemik pada penderita diabetes melitus diperoleh beberapa saran yang bisa di kembangkan untuk penelitian berikutnya:

1. Dilakukan penambahan variasi konsentrasi kitosan di antara 1%-5% m/v guna menganalisis kemungkinan adanya penurunan nilai pengujian membran selulosa bakteri-kitosan dan gliserol sebagai kandidat *wound dressing*.
2. Harapannya, penelitian berikutnya dapat mencapai hasil yang lebih baik dengan variasi komposisi yang lebih luas. Upaya ini dapat melibatkan penambahan atau penggantian polimer lain, seperti *alginat*, PVA, atau kolagen, untuk menciptakan biokomposit baru, seperti selulosa bakteri-kolagen, sebagai kandidat *wound dressing*.
3. Penting untuk melibatkan pengujian lebih lanjut baik secara *in vivo* maupun *in vitro* guna memperoleh pemahaman menyeluruh tentang kinerja biokomposit ini.
4. Perlu dilakukan uji *sitotoksitas* untuk mengevaluasi dampak biologis dari material yang digunakan. Analisis ini penting untuk mengetahui sejauh mana biokomposit dapat diterima oleh jaringan biologis tanpa menimbulkan efek merugikan.
5. Dapat melakukan penelitian yang sama dengan kitosan 1% pada penelitian ini sebagai sampel terbaik dengan variasi konsentrasi gliserol.