

BAB V

PENUTUP

V.1 Kesimpulan

Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sintesis kopolimer eugenol dialil ftalat (PEGDAF) menghasilkan padatan cokelat kemerahan dengan rendemen sebesar 77,94%, berat molekul 13.838 Da, dan titik leleh dalam rentang 65-68°C dengan sifat kelarutan yakni larut di dalam metanol, etanol, aseton, DMSO, etil asetat, dan kloroform, namun tidak larut dalam akuades dan n-heksana.
2. Sintesis film komposit CMC/PEGDAF dengan penambahan ZnO menghasilkan film lapis tipis berwarna bening kekuningan hingga putih kekuningan seiring dengan peningkatan konsentrasi ZnO.
3. Film komposit CMC/PEGDAF/ZnO menghasilkan nilai kuat tarik terbaik pada ZnO 2% sebesar 11,291 MPa, nilai persen perpanjangan terbaik pada ZnO 1% sebesar 61,167%, dan nilai sudut kontak tertinggi pada ZnO 3% sebesar 84,96° (hidrofilik). Aktivitas antibakteri terbaik terhadap *S. aureus* dan *E. coli* diperoleh pada film komposit dengan konsentrasi ZnO 3%. Hasil uji biodegradabilitas menunjukkan bahwa seluruh film bersifat *biodegradable*, dengan laju degradasi menurun seiring peningkatan konsentrasi ZnO.

V.2 Saran

Perlu dilakukan optimasi lebih lanjut terhadap konsentrasi ZnO agar diperoleh kombinasi sifat kuat tarik (TS), persen perpanjangan (E%), sudut kontak,

biodegradable, dan aktivitas antibakteri yang lebih seimbang. Penelitian selanjutnya juga dapat menambahkan variasi komposisi PEGDAF untuk melihat pengaruhnya terhadap struktur dan performa film. Pengujian aplikasi langsung pada produk nyata disarankan untuk mengetahui efektivitas film komposit CMC/PEGDAF/ZnO dalam menjaga keamanan produk.