

## ABSTRAK

Kitosan merupakan biopolimer alami yang memiliki aktivitas antibakteri, namun penggunaannya masih terbatas akibat kelarutan dan aktivitas biologinya yang relatif rendah. Modifikasi kitosan melalui pembentukan basa Schiff, substitusi gugus hidroksil pada posisi C-6 dengan L-lisin, serta pembentukan komposit dengan nanopartikel perak (Ag) diharapkan dapat meningkatkan aktivitas antibakterinya. Penelitian ini bertujuan untuk mensintesis komposit 6-deoksi-6-L-lisin basa Schiff kitosan-benzaldehida/Ag dan komposit 6-deoksi-6-L-lisin basa Schiff kitosan-orto-vanilin/Ag serta menguji aktivitas antibakterinya. Sintesis dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu pembentukan basa Schiff, tosilasi pada gugus hidroksil C-6, substitusi dengan L-lisin, dan pembentukan komposit dengan nanopartikel perak. Produk hasil sintesis dikarakterisasi menggunakan spektrofotometer UV-Vis dan FTIR, sedangkan komposit dikarakterisasi lebih lanjut menggunakan SEM-EDX. Uji aktivitas antibakteri dilakukan secara *in vivo* terhadap daging ayam menggunakan metode Total Plate Count (TPC). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sintesis 6-deoksi-6-L-lisin basa Schiff kitosan benzaldehida menghasilkan rendemen sebesar 56,19% dengan derajat substitusi sebesar 10,92%, sedangkan komposit 6-deoksi-6-L-lisin basa Schiff kitosan benzaldehida/Ag menghasilkan rendemen sebesar 31,56%. 6-deoksi-6-L-lisin basa Schiff kitosan-orto-vanilin menghasilkan rendemen sebesar 89,62% dengan derajat substitusi sebesar 19,55%, sedangkan komposit 6-deoksi-6-L-lisin basa Schiff kitosan-orto-vanilin/Ag menghasilkan rendemen sebesar 64,11%. Karakterisasi UV-Vis komposit 6-deoksi-6-L-lisin basa Schiff kitosan-orto vanilin/Ag menunjukkan terbentuknya nanopartikel perak dengan munculnya pita serapan pada daerah 415,6 nm. Spektrum FTIR mengonfirmasi keberhasilan modifikasi kitosan melalui munculnya gugus-gugus fungsi khas. Uji aktivitas antibakteri menunjukkan bahwa komposit 6-deoksi-6-L-lisin basa Schiff kitosan benzaldehida/Ag dan komposit 6-deoksi-6-L-lisin basa Schiff kitosan-orto vanilin/Ag pada konsentrasi 2500 ppm memiliki aktivitas antibakteri terbaik dengan persentase penghambatan masing-masing sebesar 71% dan 97% pada hari ke-7. Hasil tersebut menunjukkan bahwa modifikasi kitosan dan pembentukan komposit dengan nanopartikel perak berhasil meningkatkan aktivitas antibakteri.

Kata kunci: kitosan, basa Schiff, benzaldehida, orto-vanilin, L-lisin, nanopartikel perak, aktivitas antibakteri