

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mensintesis basa Mannich hasil modifikasi dari kitosan berupa β -Amino karbonil kitosan-*orto*-vanilin (BAKK-OV) dan komposit β -Amino karbonil kitosan-*orto*-vanilin/Ag (BAKK-OV/Ag) serta menentukan aktivitas antibakterinya. Kitosan dipilih karena memiliki aktivitas antibakteri, berpotensi sebagai *capping agent* dan mudah terdegradasi. Basa Mannich memiliki kemampuan sebagai *capping agent* yang baik apabila dilakukan sintesis komposit dengan logam perak, sehingga akan meningkatkan kemampuan antibakterinya. Kitosan dianalisis derajat deasetilasi (DD) dan berat molekulnya (BM) menggunakan metode *baseline* pada spektrum FTIR dan viskometri. Sintesis senyawa β -Amino karbonil kitosan-benzaldehid (BAKK-B) dan BAKK -OV menggunakan metode refluks dengan prinsip *one-pot reaction* yang dikatalisis oleh asam sulfamat melalui reaksi Mannich. Sintesis komposit turunan kitosan/Ag diperoleh melalui metode refluks secara kimia (metode *bottom up*) dengan prinsip reduksi prekursor logam oleh bio-reduktor asam askorbat. Produk dianalisis menggunakan KLT, Spektrofotometer UV-Vis, FTIR, AAS dan uji antibakteri metode *Total Plate Count* (TPC). Kitosan memiliki DD 73% dan BM 73,8 KDa. Sintesis BAKK-B menghasilkan produk padatan coklat dengan rendemen 75,50% (w/w) dan derajat *substitusi* (DS) 23%. Sintesis BAKK-OV menghasilkan produk padatan coklat kemerahan dengan rendemen 50,58% (w/w) dan DS sebesar 96,8%. Sintesis komposit kitosan/Ag menghasilkan rendemen 61,40%, berupa padatan coklat kehijauan, dengan efek *Surface Plasmon Resonance* (SPR) pada panjang gelombang 423 nm dan kadar Ag 0,73%. Komposit BAKK/Ag menghasilkan rendemen 43,83% (w/w), berupa padatan coklat kehijauan, dengan efek SPR pada panjang gelombang 433 nm, dan kadar Ag 0,57%. Komposit BAKK-OV/Ag dihasilkan rendemen 70,20%, berupa padatan coklat kehijauan, memiliki efek SPR pada panjang gelombang 435 nm dan kadar Ag 0,93%. Hasil pengujian antibakteri menunjukkan komposit BAKK-OV/Ag merupakan agen penghambat bakteri paling efektif hingga hari ke-7, dengan persentase penurunan koloni bakteri 94,35%. Hasil ini lebih baik dibandingkan BAKK-B/Ag yang hanya mampu menghambat pertumbuhan bakteri hingga hari ke-3.

Kata kunci: kitosan, basa Mannich, benzaaldehid, *orto*-vanillin, antibakteri.