

ABSTRAK

Keamanan pangan merupakan upaya yang dilakukan untuk mencegah pangan dari pencemaran biologis maupun kimia agar tetap aman dikonsumsi. Solusi yang dikembangkan adalah melakukan sintesis senyawa basa Mannich melalui modifikasi kitosan menjadi β -Amino karbonil kitosan-furfuraldehid (BAKK-F) dan komposit BAKK-F/Ag serta uji aktivitas antibakterinya. Kitosan memiliki potensi sebagai zat antibakteri dan *capping agent* yang biokompatibel. Basa Mannich memiliki kemampuan sebagai *capping agent* yang baik pada sintesis komposit dengan logam perak sehingga meningkatkan aktivitas antibakteri-nya. Kitosan yang digunakan dikarakterisasi melalui penentuan derajat deasetilasi (DD) metode *baseline* pada spektra FT-IR dan berat molekul (BM) melalui viskometri. Sintesis senyawa BAKK-F dan β -Amino karbonil kitosan-benzaldehid (BAKK-B) dilakukan dengan metode refluks dikatalisis asam sulfamat melalui reaksi Mannich. Sintesis komposit turunan Kitosan/Ag dilakukan melalui metode refluks dan reduksi menggunakan reduktor asam askorbat. Produk sintesis dikarakterisasi menggunakan AAS, FT-IR, dan UV-Vis serta Uji aktivitas antibakteri menggunakan metode TPC (*Total Plate Count*). Kitosan memiliki DD dan BM sebesar 73% dan 73,840 KDa. Sintesis senyawa BAKK-F dan BAKK-B menghasilkan warna coklat kehitaman dan coklat dengan randemen 58,27%, 75,50% serta derajat substitusi (DS) 31,36%, 23,26%. Komposit Kitosan/Ag (K/Ag), BAKK-B/Ag, dan BAKK-F/Ag menghasilkan warna coklat, coklat keabuan, dan coklat kehijauan dengan randemen 61,4%, 45,76%, dan 43,30%. Spektra UV-Vis BAKK-F/Ag tidak muncul fenomena *Surface Plasmon Resonance* (SPR). Pada komposit K/Ag dan BAKK-B/Ag muncul puncak SPR pada panjang gelombang 423 nm dan 433 nm. Analisis AAS menunjukkan kadar perak dalam K/Ag, BAKK-B/Ag, dan BAKK-F/Ag sebesar 0,73%, 0,57%, dan 0,80%. Uji aktivitas antibakteri terbaik pada konsentrasi 2500 ppm: 92,35% BAKK-B (hari 3), 91,70% BAKK-F (hari 7), 84,98% K/Ag (hari 7), 96,33% BAKK-B/Ag (hari 3), dan 96,27% BAKK-F/Ag (hari 7).

Kata Kunci: Kitosan, modifikasi kitosan, basa mannich, antibakteri, β -Amino karbonil kitosan.