

ABSTRAK

Kitosan yang dapat diaplikasikan sebagai bahan pengawet pada bahan pangan dapat ditingkatkan sifat antibakterinya dengan memodifikasi struktur kitosan. Upaya modifikasi kitosan dalam penelitian ini adalah menjadikannya sebagai Basa Schiff Kitosan-Piperonal yang memiliki kemampuan *capping* dan menstabilkan perak partikel nano lebih baik, sehingga senyawa ini dapat dikompositkan dengan perak partikel nano. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mensintesis komposit Basa Schiff Kitosan-Piperonal/perak partikel nano (BS-KP/AgNP) sebagai zat antibakteri dengan metode *Total Plate Count* (TPC). Penelitian ini diawali dengan menentukan berat molekul dan derajat deasetilasi kitosan. Sintesis Basa Schiff Kitosan-Piperonal adalah tahap pertama. Tahap kedua ialah sintesis komposit Kitosan/AgNP dengan penambahan STTP melalui metode sonikasi dan *water bath*. Tahap ketiga adalah sintesis Komposit BS-KP/AgNP dengan metode yang sama pada tahap kedua melalui pemanasan/nonpemanasan, sonikasi/nonsonikasi dan *water bath*/non-*water bath*. Semua produk sintesis dikarakterisasi dengan spektrofotometer UV-Vis, FTIR, dan AAS. Uji antibakteri dilakukan pada produk sintesis dengan metode TPC. Kitosan memiliki berat molekul sebesar 338080 g/mol dan DD 65,09%. Sintesis BS-KP mempunyai rendemen sebesar 60% (b/b) dan DS 54,77%. Kitosan/AgNP dengan penambahan STTP sebelum reduksi Ag⁺ memiliki hasil terbaik dengan rendemen 81,9% (b/b) dan fenomena SPR pada 439 nm. Sintesis komposit BS-KP/AgNP tanpa pemanasan, sonikasi, dan *water bath* memiliki hasil terbaik dengan rendemen 78,3% (b/b) dan fenomena SPR pada 420 nm. Produk komposit BS-KP/AgNP terbaik memiliki persentase penurunan jumlah bakteri tertinggi sebesar 99,5% (2500 ppm) pada pengamatan hari ketiga, lalu pada pengamatan hari ketujuh sebesar dan 98,7% (2500 ppm).

Kata kunci: antibakteri, basa Schiff, kitosan, komposit, perak partikel nano.