

ABSTRAK

Modifikasi kitosan menjadi Basa *Schiff* mempunyai peranan sebagai *capping agent* yang mampu menjaga kestabilan suatu senyawa. Modifikasi kitosan dilakukan dengan mensintesis basa *Schiff* kitosan-salisilaldehida (BS-KS). Basa *Schiff* kitosan-salisilaldehida (BS-KS) dilakukan dengan tujuan meningkatkan kemampuan uji aktivitas antibakteri dan meningkatkan kemampuan adsorpsi Ag pada sintesis AgNP. Produk hasil sintesis dilakukan uji sebagai larutan pengawetan makanan pada daging ayam. Penelitian dilakukan dengan tahap identifikasi kitosan dengan penentuan derajat deasetilasi (DD) dan penentuan Berat Molekul. **Tahap pertama** dilakukan sintesis basa *Schiff* kitosan-salisilaldehida dengan mereaksikan salisilaldehida dan kitosan. **Tahap kedua** adalah melakukan sintesis komposit kitosan/AgNP dengan dilakukan penambahan *sodium tryphosphosphate* (STPP), asam askorbat, sonikasi menggunakan sonikator, dan pemanasan dengan menggunakan *waterbath*. **Tahap ketiga** adalah melakukan sintesis komposit BS-KS dengan prosedur modifikasi dari tahap kedua. Produk hasil sintesis dianalisis menggunakan spektrofotometer UV-Vis, FT-IR, SEM-EDX, dan AAS. Pengujian sebagai larutan pengawet makanan dilakukan menggunakan metode *Total Plate Count* (TPC) dengan perhitungan jumlah koloni bakteri. Sintesis basa *Schiff* kitosan-salisilaldehida menghasilkan rendemen persentase 54,83% dan derajat substitusi sebesar 49,50%. Sintesis komposit kitosan/AgNP menghasilkan produk berwarna coklat keabuan dengan rendemen sebesar 94,04% (b/b) dan nilai *Surface Plasmon Resonance* (SPR) 439 nm. Sintesis komposit basa *Schiff* kitosan-salisilaldehida/AgNP menghasilkan produk berwarna kuning kecoklatan dengan rendemen 99,95% dan nilai SPR 410 nm. Komposit basa *Schiff* kitosan-salisilaldehida/AgNP memiliki kemampuan sebagai larutan pengawet terbaik dalam waktu pengamatan selama 3 hari dan 7 hari pada konsentrasi 1000 ppm dan 2500 ppm dengan hasil nilai persentase penurunan jumlah koloni bakteri sebesar 98%.

Kata Kunci: Kitosan, Basa *Schiff*, Basa *Schiff* Kitosan-Salisilaldehida, Nanopartikel perak, Antibakteri.

ABSTRACT

Modification of chitosan into Schiff base has a role as a capping agent which is able to maintain the stability of a compound. Chitosan modification was carried out by synthesizing chitosan-salicylaldehyde Schiff base (BS-KS). Schiff base chitosan-salicylaldehyde (BS-KS) was carried out with the aim of increasing the ability to test antibacterial activity and increasing the ability of Ag adsorption in AgNP synthesis. The synthetic product was tested as a food preservation solution for chicken meat. The research was carried out at the chitosan identification stage by determining the degree of deacetylation (DD) and determining the molecular weight. The first stage was the synthesis of chitosan-salicylaldehyde Schiff base by reacting salicylaldehyde and chitosan. The second stage is to synthesize the chitosan/AgNP composite by adding sodium triphosphate (STPP), ascorbic acid, sonication using a sonicator, and heating using a water bath. The third stage is to synthesize the BS-KS composite with a modification procedure from the second stage. The synthesized product was analyzed using a UV-Vis, FT-IR, SEM-EDX and AAS spectrophotometer. Testing as a food preservative solution was carried out using the Total Plate Count (TPC) method by calculating the number of bacterial colonies. The Schiff base synthesis of chitosan-salicylaldehyde produced a brownish yellow solid, a percentage yield of 54.83% and a degree of substitution of 49.50%. The synthesis of chitosan/AgNP composite produced a grayish brown product with a yield of 94.04% (w/w) and a Surface Plasmon Resonance (SPR) value of 439 nm. The synthesis of chitosan-salicylaldehyde/AgNP Schiff base composite produced with a yield of 99.95% and an SPR value of 410 nm. The chitosan-salicylaldehyde/AgNP Schiff base composite has the ability to act as the best preservative solution within an observation period of 3 days and 7 days at a concentration of 1000 ppm and 2500 ppm with a percentage value reduction in the number of bacterial colonies of 98%.

Keywords: Chitosan, Schiff Base, Chitosan-Salicylaldehyde Schiff Base, Silver Nanoparticles, Antibacterial