



Intisari

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan nanokitosan dalam menghambat kemunduran mutu bakso ikan. Kemampuan nanokitosan ini dibandingkan dengan larutan kitosan, asam asetat dan kontrol. Optimasi konsentrasi asam asetat sebelumnya dilakukan untuk memperoleh formula nanokitosan yang diterima oleh konsumen. Karakterisasi nilai pH, ukuran partikel dan zona hambat dilakukan pada nanokitosan hasil optimasi dan larutan kitosan pada konsentrasi yang sama. Larutan pengawet tersebut selanjutnya digunakan untuk mengawetkan bakso ikan dengan cara direndam selama 3 menit, ditiriskan dan disimpan pada suhu ruang (27-28°C) dan suhu dingin (5°C). Parameter pengamatan mutu bakso ikan meliputi nilai total bakteri, kadar air, susut bobot, pH, uji lipat dan organoleptik. Variasi konsentrasi asam asetat memberikan hasil nanokitosan yang diterima dengan baik oleh konsumen dan memiliki aktivitas antibakteri yang baik diperoleh pada 0,5%. Larutan kitosan 0,06% memiliki nilai pH 3,2 dan ukuran partikel 866 nm, penambahan *crosslinker* berupa Tripolifosfat untuk membuat nanokitosan menghasilkan ukuran partikel 126 nm dengan pH 3,5. Hasil pengamatan kemunduran mutu bakso ikan menunjukkan bahwa nanokitosan memberikan efek penghambatan pertumbuhan bakteri yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya pada masing-masing penyimpanan suhu ruang (27-28°C) dan suhu dingin (5°C). Penggunaan nanokitosan 0,06% tidak mempengaruhi susut bobot dan nilai kadar air, sedangkan untuk nilai uji lipat menghasilkan nilai yang lebih baik dibanding perlakuan yang lain dan nilai pH yang setara dengan penggunaan asam asetat. Selain itu, menghasilkan nilai organoleptik yang masih dapat diterima oleh konsumen pada jam ke-24 untuk penyimpanan di suhu ruang dan hari ke-12 untuk penyimpanan di suhu dingin. Hal ini menunjukkan bahwa nanokitosan 0,06% terbukti mampu menghambat kemunduran mutu bakso ikan dan mampu menurunkan biaya tambahan produksi sebesar 95%.

Kata kunci : aktivitas antibakteri, bakso ikan, asam asetat, kitosan, nanokitosan



Abstract

This study was aimed to evaluate the ability of nanochitosan in inhibiting the deterioration of fish balls quality. The nanochitosan ability was compared with chitosan solution, acetic acid solution, and control. Optimization of acetic acid concentration was conducted in advance to obtain the acceptable nanochitosan formula by consumers. Characterization of pH value, particle size, and inhibitory zone were performed on nanochitosan from optimization step and chitosan solution in the similar concentration. All solution is used to preserve fish balls with soaked in the solution for 3 minutes, drained and stored at room temperature (27-28°C) and cold temperature (5°C). Observation in fish balls quality covered total bacterial values, water content, weight loss value, pH value, folding test and organoleptic test. The result showed that concentration of the acetic acid that gave the best performance in consumer acceptance and antibacterial activity was 0.5%. The pH value of chitosan solution 0.06% was 3.2 and its particle size was 866 nm, the addition of crosslinker (Tripolyphosphate) to produce nanochitosan resulted particle size 126 nm with pH value 3.5. The effects nanochitosan in inhibiting deterioration of fish balls quality showed that it gave better result on inhibiting bacterial growth than other treatment at room temperature storage (27-28°C) and cold temperature (5°C), respectively. The nanochitosan 0.06% did not affect the weight loss and water content value of fish balls, meanwhile for folding test values gave better values than other treatments and pH values were equivalent to acetic acid treatment. In addition, nanochitosan resulted organoleptic value that was still accepted by consumers up to 24 hours at room temperature and 12 days at cold temperature. This showed that nanochitosan 0.06 % able to inhibit the deterioration of fish balls quality and it will be able to reduce the additional of production cost up to 95%.

Keyword : antibacterial activity, acetic acid, chitosan, fish ball, nano-chitosan