

Pembuatan Edible Coating Antimikroba Berbasis Protein dengan Asap Cair Melalui Proses Enzimatis Transglutaminase dan Uji Kemampuan Biopreservasi Pada Daging Ikan Tenggiri = Synthesis of Protein Based Antimicrobial Edible Coating with Liquid Smoke using Enzymatic Process by Transglutaminase and Biopreservation Test on Spanish Mackerel Fish

Sauria Karina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20489246&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Ikan tenggiri Spanyol (*Scomberomorus commersoni*) merupakan ikan pelagis yang banyak diincar oleh nelayan komersial di perairan Indonesia. Ikan ini memiliki nilai ekonomis yang tinggi karena rasa yang disukai secara umum. Ikan ini dapat diolah menjadi berbagai macam produk ikan dan diekspor ke Asia, Amerika dan Eropa. Mengandung 60-90% air, ikan ini sangat mudah rusak. Kualitas ikan dapat menurun bila disimpan lebih dari 1 hari, dan dapat bertahan hingga 5 hari dalam cold storage. Oleh karena itu, diperlukan proses penanganan yang tepat selama pendistribusian ikan dari kapal hingga meja konsumen untuk menghindari pembusukan dan penurunan kualitas. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan lapisan antimikroba yang efektif untuk memperpanjang umur simpan daging ikan tenggiri segar. Daging ikan dilapisi dengan larutan protein whey 10% yang digabungkan dengan variasi konsentrasi asap cair (5%, 10% & 15%). Enzim transglutaminase (0%, 1% & 1,5%) diaplikasikan ke dalam larutan whey sebagai agen pengikat silang. Sampel bersalut dan tak bersalut disimpan pada suhu $\pm 7^{\circ}\text{C}$ selama 15 hari. Nilai pH, kadar air, jumlah bakteri dan kadar basa volatil dianalisis setiap 5 hari. Selain itu, Scanning Electron Microscopy (SEM) dilakukan untuk karakterisasi morfologi daging ikan salut dan tak bersalut. Fourier Transform Infra-Red (FTIR) juga dilakukan untuk mengidentifikasi ikatan kovalen yang dibentuk oleh TGase dalam larutan pelapis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan enzim transglutaminase mempercepat pembusukan ikan oleh amonia yang dihasilkan sebagai produk sampingan. Di sisi lain, asap cair sebagai bahan pelapis menjaga kualitas ikan secara signifikan selama penyimpanan. Oleh karena itu, perlakuan terbaik pada penelitian ini adalah menggunakan asap cair 15% sebagai bahan pelapis. Kajian ini bertujuan untuk diterapkan di lapangan untuk menjaga kualitas produk ikan, sehingga penurunan bobot ikan selama penanganan pasca panen dapat dicegah.

<hr>

ABSTRACT

The Spanish mackerel (*Scomberomorus commersoni*) is a pelagic fish that is targeted by many commercial fishermen in Indonesian waters. This fish has a high economic value because of its generally preferred taste. This fish can be processed into various kinds of fish products and exported to Asia, America and Europe. Containing 60-90% water, this fish is very easily damaged. Fish quality can decline if stored for more than 1 day, and can last up to 5 days in cold storage. Therefore, it is necessary to have a proper handling process during the distribution of fish from ships to consumers' tables to avoid spoilage and quality degradation. The aim of this research is to develop an effective antimicrobial layer to extend the shelf life of fresh mackerel

fish. The fish meat was coated with a 10% whey protein solution combined with various concentrations of liquid smoke (5%, 10% & 15%). The transglutaminase enzyme (0%, 1% & 1.5%) was applied to the whey solution as a crosslinking agent. Coated and noncoated samples were stored at $\pm 7^{\circ}\text{C}$ for 15 days. The pH value, water content, number of bacteria and volatile base content were analyzed every 5 days. In addition, Scanning Electron Microscopy (SEM) was performed to characterize the morphology of coated and coated fish meat. Fourier Transform Infra-Red (FTIR) was also carried out to identify the covalent bonds formed by TGase in the coating solution. The results showed that the addition of the transglutaminase enzyme accelerated the spoilage of fish by ammonia which was produced as a byproduct. On the other hand, liquid smoke as a coating material maintains the quality of the fish significantly during storage. Therefore, the best treatment in this study is to use 15% liquid smoke as a coating material. This study aims to be applied in the field to maintain the quality of fish products, so that the reduction in fish weight during post-harvest handling can be prevented.