

INTISARI

FORMULASI DAN APLIKASI *EDIBLE COATING* BERBAHAN DASAR GELATIN IKAN, PEKTIN, DAN MINYAK ATSIRI JAHE TERHADAP UMUR SIMPAN FILET IKAN NILA MERAH

Edible coating merupakan jenis kemasan aktif yang memiliki peranan utama dalam menjaga kualitas, memperpanjang umur simpan produk yang dilapisi, serta memiliki efektifitas yang lebih unggul dibandingkan *edible film*. Pengembangan *edible coating* dalam penelitian ini dilakukan dengan mengkombinasikan gelatin ikan, pektin, dan minyak atsiri jahe. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan formulasi optimum dari *edible coating* yang terbuat dari gelatin, pektin, dan minyak atsiri jahe melalui tahapan optimasi gelatin-pektin (100 G : 0 P, 75 G : 25 P, 50 G : 50 P, 25 G : 75 P, 0 G : 100 P) dan tahapan inkorporasi minyak atsiri jahe (0%; 0,5%; 1%; 1,5%; 2%) ke dalam matriks, serta untuk menganalisis kapasitas *edible coating* sebagai pelapis untuk menjaga stabilitas mutu dan umur simpan filet ikan nila merah selama penyimpanan suhu 4°C. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa optimasi formula gelatin-pektin dengan rasio 75:25 berhasil menghasilkan matriks polimer dengan karakteristik *barrier* terhadap uap air yang unggul (16,16 g/m²/jam). Analisis karakteristik juga menunjukkan bahwa inkorporasi minyak atsiri jahe dengan konsentrasi 1,5% ke dalam matriks polimer gelatin – pektin 75:25, secara nyata dapat meningkatkan ketebalan (0,143 mm) dan meningkatkan opasitas *film* (5,36%). Pada aplikasinya ke filet ikan nila merah, perlakuan *coating* terbukti dapat menghambat penurunan mutu filet hingga hari ke 15 penyimpanan, yang ditunjukkan pada kemampuannya dalam menghambat laju pembentukan basa volatil dan menekan laju pertumbuhan mikroba lebih baik dibandingkan perlakuan tanpa *coating*. Penelitian ini menunjukkan bahwa *edible coating* berbasis gelatin ikan dan pektin yang diinkorporasikan dengan minyak atsiri jahe memiliki kapasitas yang efektif sebagai kemasan aktif dalam mempertahankan mutu dan memperpanjang umur simpan filet ikan nila merah.

Kata kunci: *edible coating*, kemasan aktif, minyak atsiri jahe, filet ikan nila merah

ABSTRACT

FORMULATION AND APPLICATION OF *EDIBLE COATING* BASED ON FISH GELATIN, PECTIN, AND GINGER ESSENTIAL OIL ON THE SHELF LIFE OF RED TILAPIA FILETS

Edible coating is a type of active packaging that plays a key role in maintaining quality, extending the shelf life of the coated product, and has superior effectiveness compared to *edible film*. The development of *edible coating* in this study was carried out by combining fish gelatin, pectin, and ginger essential oil. The aim of this research is to determine the optimum formulation of *edible coating* made from gelatin, pectin, and ginger essential oil thru the stages of gelatin-pectin optimization (100 G : 0 P, 75 G : 25 P, 50 G : 50 P, 25 G : 75 P, 0 G : 100 P) and the stage of incorporating ginger essential oil (0%; 0.5%; 1%; 1.5%; 2%) into the matrix, as well as evaluating the capacity of the *edible coating* as a layer to maintain the quality and shelf life of red tilapia filets during storage at 4°C. The results of this study indicate that the optimization of the gelatin-pectin formula with a 75:25 ratio successfully produced a polymer matrix with superior water vapor *barrier* characteristics (16.16 g/m²/hour). Characteristic analysis also showed that the incorporation of ginger essential oil at a concentration of 1.5% into the gelatin-pectin 75:25 polymer matrix significantly increased the thickness (0.143 mm) and improved the *film* opacity (5.36%). In its application to red tilapia filets, the *coating* treatment proved to inhibit the decline in filet quality until the 15th day of storage, as demonstrated by its ability to inhibit the rate of volatile base formation and suppress the growth rate of microbes better than the treatment without *coating*. This study shows that an *edible coating* based on fish gelatin and pectin incorporated with ginger essential oil has an effective capacity as an active packaging to maintain the quality and extend the shelf life of red tilapia filets.

Keywords: *edible coating*, active packaging, ginger essential oil, red tilapia fillets