

KARAKTERISTIK *EDIBLE FILM* DARI KOMPOSIT GELATIN-PEKTIN DENGAN INKORPORASI MINYAK ATSIRI SERAI SERTA PENGARUHNYA PADA KENAMPAKAN DAGING SAPI

INTISARI

Oleh:

Herwinda Nursakti Dewi
18/429200/TP/12236

Edible film merupakan lapisan tipis yang digunakan sebagai pengemas makanan yang aman dikonsumsi untuk menjaga kualitas produk pangan selama penyimpanan. Komponen yang sering digunakan sebagai penyusun *edible film* yaitu gelatin. Gelatin merupakan turunan protein yang diperoleh dari hidrolisis protein kolagen. Gelatin memiliki beberapa keuntungan yaitu memiliki sifat penghalang gas dan sebagai bahan pelapis yang baik. Namun, penggunaan gelatin sebagai komponen tunggal masih memiliki kelemahan seperti memiliki permeabilitas uap air yang tinggi dan sifat mekanik yang masih rendah. Oleh karena itu, perlu dikombinasikan dengan polimer lain seperti polisakarida untuk memperbaiki kelemahan tersebut. Pektin merupakan polisakarida yang memiliki sifat mekanik yang tinggi dan memiliki fungsi *barriers* terhadap air yang baik. Selain itu, dilakukan penambahan minyak atsiri sebagai senyawa antimikrobia untuk menjaga kualitas produk pangan dan memperpanjang umur simpannya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan pektin dan minyak atsiri serai terhadap sifat fisik dan aktivitas antioksidan *edible film* serta pengaruhnya terhadap kenampakan daging sapi.

Pembuatan *edible film* merupakan tahap awal dari penelitian ini yang terdiri dari pembuatan larutan gelatin 3% (b/v), pektin 3% (b/v), pencampuran gliserol sebanyak 25% dari masing-masing berat gelatin dan pektin, minyak atsiri serai 0% dan 0,5% (v/v), serta tween 20 15% (v/v). *Edible film* yang diperoleh kemudian digunakan untuk mengemas daging sapi pada suhu $\pm 4^{\circ}\text{C}$ selama 6 hari.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *edible film* dari komposit gelatin dan pektin dengan penambahan minyak atsiri dapat meningkatkan ketebalan, kadar air, *tensile strength*, elongasi, dan antioksidan, serta menurunkan kelarutan ($p < 0,05$). *Edible film* dengan karakteristik terbaik pada penelitian ini dengan komposisi gelatin: pektin 75%:25% dengan penambahan minyak atsiri 0,5% dengan kelarutan paling rendah dan aktivitas antioksidan paling tinggi. Pada pengaplikasian daging yang disimpan pada suhu $\pm 4^{\circ}\text{C}$ selama 6 hari dengan *edible film* dapat mempertahankan warna dan tekstur sampai hari ke-2.

Kata kunci: *edible film*, gelatin kulit ikan, pektin, minyak atsiri serai, daging sapi

THE CHARACTERISTICS OF GELATIN-PECTIN EDIBLE FILM COMPOSITES INCORPORATED WITH LEMONGRASS ESSENTIAL OIL AND THEIR EFFECT ON BEEF

ABSTRACT

By:

Herwinda Nursakti Dewi
18/429200/TP/12236

The edible film is a thin layer used as food packaging that is safe for consumption to maintain the quality of food products during storage. The component that is often used as a constituent of edible films is gelatin. Gelatin is a protein derivative obtained from the hydrolysis of collagen protein. Gelatin has several advantages, such as gas barrier properties and good coating material. However, using gelatin as a single component still has weaknesses such as high water vapor permeability and low mechanical properties. Therefore, it needs to be combined with other polymers such as polysaccharides to improve these weaknesses. Pectin is a polysaccharide that has high mechanical properties and a good water barrier function. In addition, essential oils are added as antimicrobial compounds to maintain the quality of food products and extend their shelf life. This study aimed to determine the effect of adding pectin and lemongrass essential oil on the physical properties and antioxidant activity of edible films and their effect on the appearance of beef.

The initial stage of this research is the manufacture of edible film which consists of making 3% (w/v) gelatin solution, 3% (w/v) pectin solution, and mixing 25% glycerol by each weight of gelatin and pectin, lemongrass essential oil in 0% and 0.5% (v/v), and tween 20 in 15% (v/v). The edible film was used to wrap beef at a temperature of $\pm 4^{\circ}\text{C}$ for 6 days.

The results showed that the edible film of the gelatin and pectin composite with the addition of essential oils could increase the thickness, moisture content, tensile strength, elongation, and antioxidant, as well as decrease the solubility ($p < 0.05$). The edible film with the best characteristics in this study with the composition of gelatin: pectin 75%: 25% with the addition of 0.5% essential oil with the lowest solubility and highest antioxidant activity. The application of meat stored at a temperature of $\pm 4^{\circ}\text{C}$ for 6 days with edible film can maintain color and texture until the 2nd day.

Keyword: edible film, fish skin gelatin, pectin, lemongrass essential oil, beef