

## RINGKASAN

AINI SAPITRI. Teknologi Kemasan Cerdas (*Smart Packaging*) dengan Penggunaan *Methyl Red* sebagai Deteksi Kemunduran Mutu Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) Asap. Dibimbing oleh AIDIL FADLI ILHAMDY dan R. MARWITA SARI PUTRI.

Salah satu upaya meminimalisir kerusakan mutu pada produk Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) asap diperlukan adanya suatu teknologi yang dapat memberikan informasi kepada konsumen mengenai kemunduran mutu produk yaitu dengan teknologi kemasan cerdas (*smart packaging*). Kemasan cerdas (*smart packaging*) berupa label indikator warna dari larutan *methyl red* adalah pendeteksi kemunduran mutu produk ikan tongkol asap dengan tujuan memudahkan konsumen mengetahui kemunduran mutu ikan tongkol asap. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan warna pada label indikator warna yang telah diaplikasikan kepada ikan tongkol asap yang diamati selama 40 jam, suhu ruang sekitar 30 °C juga untuk mengetahui kemunduran mutu ikan tongkol asap. Label indikator warna dibuat dari *edible film* dengan menambahkan *refined carraginan* yang memiliki konsentrasi berbeda yaitu 0,5%, 1%, dan 1,5% dan masing-masing konsentrasi pada *refined carraginan* diolesi atau ditetes dengan larutan *methyl red* dengan konsentrasi 0,025%, 0,050% dan 0,075%, selain itu juga dilakukan uji TVB-N dan *Peroxide Value* untuk mengetahui kemunduran mutu pada ikan tongkol asap. Hasil perubahan warna terbaik dan signifikan terdapat pada label indikator warna dengan konsentrasi 1,5% *refined carraginan* 0,025%, 0,050%, dan 0,075% *methyl red*, dengan nilai *edible film* terbaik pada ketebalan sebesar 0,079 mm, nilai kadar air 19%, permeabilitas uap air 18,6 g/m<sup>2</sup>/1 hari, berdasarkan perubahan warna yang terlihat jelas pada nilai R,G, dan B yang didapat dari pendeteksi warna *color analyzer* akan dijadikan indikator. Indikator yang dihasilkan mengalami perubahan warna dari merah, merah muda menjadi jingga hingga kuning pudar. Perubahan kemunduran mutu produk dapat dilihat dari nilai uji TVB-N dan *Peroxide Value* selama 40 jam pengujian.

Kata kunci: *Smart Packaging*, Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) Asap, *Methyl Red*

## SUMMARY

AINI SAPITRI. Smart Packaging Technology with the Use of *Methyl Red* as Detection of Deterioration in Smoked Tuna (*Euthynnus affinis*) Quality. Supervised by AIDIL FADLI ILHAMDY and R. MARWITA SARI PUTRI.

One of the efforts to minimize quality damage to smoked tuna (*Euthynnus affinis*) products requires a technology that can provide information to consumers regarding the decline in product quality, namely with smart packaging technology. Smart packaging in the form of a color indicator label made of methyl red solution is a detector of deterioration in the quality of smoked tuna products with the aim of making it easier for consumers to know the decline in quality of smoked tuna. This study aims to determine the color change on the color indicator label that has been applied to smoked tuna which was observed for 40 hours, room temperature around 30 °C as well as to determine the decline in the quality of smoked tongkol. Color indicator labels are made from edible film by adding refined carraginan which has different concentrations of 0,5%, 1%, and 1,5% and each concentration of refined carraginan is smeared or dripped with methyl red solution with a concentration of 0,025%, 0,050% and 0,075%, apart from that TVB-N and Peroxide Value tests were also carried out to determine the decline in quality of smoked tongkol. The best and most significant color change results were found on the color indicator label with a concentration of 1,5% refined carraginan 0,025%, 0,050%, and 0,075% of methyl red, with the best edible film value at a thickness of 0,079 mm, a moisture content value of 19%, water vapor permeability of 18,6 g/m<sup>2</sup>/1 day, based on visible color changes in the R, G, and B values obtained from the color analyzer color detector will be used as an indicator. The resulting indicator changes color from red, pink to orange to faded yellow. Changes in product quality deterioration can be seen from the TVB-N and Peroxide Value test values during the 40 hours of testing.

Keywords: Smart Packaging, Smoked Tuna (*Euthynnus affinis*), *Methyl Red*