

**PEMBUATAN FILM INDIKATOR KESEGERAN IKAN BERBASIS PATI
AREN (*Arenga pinnata*)/KITOSAN DAN ANTOSIANIN BUNGA
PEREGRINA (*Jatropha integerrima* Jacq.)**

MEGA SONIA PERTIWI

18/427634/PA/18594

INTISARI

Telah dilakukan penelitian film berbasis pati aren/kitosan terkandung antosianin bunga peregrina sebagai indikator kesegaran ikan. Penelitian ini bertujuan untuk menggunakan antosianin bunga peregrina (**BP**) sebagai indikator kesegaran ikan pada film berbasis pati aren (**PA**)/kitosan (**KS**). Selain sebagai indikator kesegaran juga diteliti sifat antibakteri dan antioksidan dari film tersebut.

Ekstraksi antosianin dilakukan dengan metode ekstraksi maserasi. Karakterisasi fisikokimia antosianin dilakukan dengan LC-HRMS, penetapan kandungan fenolik total menggunakan metode Folin-Ciocalteu, dan uji aktivitas antioksidan dengan metode ABTS. Ekstrak antosianin ditambahkan asam galat sebagai kopigmen kemudian diuji perubahan warna dan absorbansi terhadap perubahan pH menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Pembuatan film dilakukan dengan teknik *casting*. Film dibuat dengan lima variasi kadar antosianin, yaitu 0; 1; 2,5; 5; dan 7,5 % (b/b) dengan penambahan asam galat 1:1 (b/b). Karakterisasi dilakukan pada film meliputi analisis dengan spektroskopi ATR-FTIR, evaluasi sensitivitas film terhadap perubahan pH dengan kromameter, uji struktur dengan XRD, uji kuat-tarik dan elongasi menggunakan UTM, dan uji laju transmisi uap air. Film dilakukan uji kandungan fenolik total dengan metode Folin-Ciocalteu, uji aktivitas antioksidan dengan metode ABTS, uji aktivitas in vitro antibakteri terhadap *S. aureus* dan *E. coli*, serta film **BP/PA/KS** sebagai indikator kesegaran ikan.

Ekstraksi antosianin **BP** menghasilkan rendemen 23,72 %. Antosianin yang terkandung dalam **BP** didominasi oleh jenis pelargonidin-3-glukosida. Penambahan asam galat sebagai kopigmen dapat meningkatkan kromofor antosianin **BP**. Penambahan antosianin **BP** ke dalam film **PA/KS** dapat meningkatkan sifat antibakteri dan antioksidannya sehingga film **BP/PA/KS** berpotensi sebagai indikator kesegaran ikan.

Kata kunci: antosianin, biofilm, indikator kesegaran, kemasan pintar.

**PREPARATION OF FISH FRESHNESS INDICATOR FILM BASED ON
SUGAR PALM (*Arenga pinnata*) STARCH/CHITOSAN AND
ANTHOCYANIN OF PEREGRINA FLOWER (*Jatropha integerrima* Jacq.)**

MEGA SONIA PERTIWI
18/427634/PA/18594

ABSTRACT

This research has been carried out on films based on sugar palm starch/chitosan containing the anthocyanin of peregrina flowers as an indicator of fish freshness. The aim of this study is to use anthocyanins from Peregrina Flower (**BP**) as: a fish freshness indicator based on sugar palm starch (**PA**)/chitosan (**KS**), an antibacterial and an antioxidant activity of the film.

Anthocyanin extraction was carried out by the maceration method. The physicochemical characterization of **BP** anthocyanins extract using LC-HRMS, the total phenolic content using the Folin-Ciocalteu method, and in vitro antioxidant activity testing using the ABTS method. The anthocyanin extract was added with gallic acid as a co-pigment then tested for color changes and absorbance against pH changes using a UV-Vis spectrophotometer. Films were made with five variations of anthocyanin concentrations: 0; 1; 2.5; 5; and 7.5 % (w/w) with the addition of 1:1 (w/w) gallic acid using *casting* technique. The characterization of the film was analysed with ATR-FTIR spectroscopy, evaluation of the sensitivity of the film to changes in pH with Chromameter, structural test with XRD, tensile-strength and elongation test using UTM, and water vapor transmission rate test. The film was evaluated total phenolic content test using Folin-Ciocalteu method, antioxidant activity test with ABTS method, in vitro antibacterial activity test against *S. aureus* and *E. coli*, also BP/PA/KS film as an indicator of fish freshness.

Extraction of anthocyanin **BP** was obtained in a yield of 23.72 %. The anthocyanins in **BP** were dominated by pelargonidine-3-glucoside. The addition of gallic acid as a co-pigment can increase the chromophore of anthocyanin **BP**. The addition of **BP** anthocyanins into the **PA/KS** films can increase their antibacterial and antioxidant properties so the **BP/PA/KS** film has a potential as an indicator of fish freshness.

Keywords: anthocyanin, biofilm, freshness indicator, smart packaging.