

SINTESIS *EDIBLE* FILM KOMPOSIT KITOSAN/SORBITOL DAN UJI SEBAGAI *INSECT OVIPOSITING REPELLENT (IOR)* TERHADAP LALAT BUAH HAMA *Bactrocera carambolae*

Isna Munawaroh
12/331587/PA/14780

INTISARI

Penelitian tentang pembuatan *edible* film kitosan/sorbitol dan uji sebagai *insect ovipositing repellent (IOR)* terhadap lalat buah hama *Bactrocera carambolae* telah dilakukan. Tujuan penelitian ini adalah memperoleh film kitosan/sorbitol dengan sifat mekanik yang baik sebagai bahan pembungkus (*coating*) buah-buahan dan potensinya sebagai senyawa *repellent (insect ovipositing repellent, IOR)* terhadap lalat buah hama *B. carambolae*. Film kitosan dibuat dari larutan kitosan dalam asam asetat pada variasi konsentrasi 0,5; 1,0; 1,5; 2,0% (b/v), larutan dituang dalam cawan petri kaca (10 mm), dikeringkan dalam oven selama 24 jam, suhu 60 °C. Film kitosan yang terbentuk diuji menggunakan *universal testing machine*, *Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FT-IR)*, dan *Scanning Electron Microcopy (SEM)*. Perlakuan yang sama dilakukan untuk pembuatan film kitosan/sorbitol dengan rasio 80:20 dan 60:40. Film yang terbentuk kemudian dilakukan uji aktivitasnya sebagai IOR terhadap lalat buah *B. carambolae*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan sorbitol dapat menurunkan nilai kuat tarik, dan meningkatkan nilai persen perpanjangan. Film dengan sifat mekanik yang baik adalah film kitosan/sorbitol 60:40 pada konsentrasi 1,5% dengan ketebalan 0,008 mm, kuat tarik 55,943 Mpa dan persen perpanjangan 11,047%. Hasil uji peneluran menunjukkan bahwa film kitosan/sorbitol dengan rasio 80:20 dan 60:40 berpotensi sebagai *insect ovipositing repellent* dengan jumlah telur pada perlakuan (dilapis film) lebih besar dari pada jumlah telur pada kontrol.

Kata kunci: film, *insect ovipositing repellent*, kitosan, sorbitol

**SYNTHESIS OF CHITOSAN/SORBITOL COMPOSITE
EDIBLE FILM AND ITS INSECT OVIPOSITING REPELLENT
TEST OF *Bactrocera carambolae* FRUIT FLY**

Isna Munawaroh
12/331587/PA/14780

ABSTRACT

A research of preparation of chitosan/sorbitol edible film and its insect ovipositing repellent test of *Bactrocera carambolae* fruit fly have been conducted. The aims of this research were to obtain a good mechanical properties of chitosan/sorbitol film for coating material and the potential of chitosan film and chitosan/sorbitol film as a repellent compound (insect ovipositing repellent, IOR) of *B. carambolae* fruit fly. First, the chitosan solution with various concentration (0.5; 1.0; 1.5; 2.0 % (b/v)) were prepared using acetic acid, formed in petri dish (10 mm) and dried in 60 °C for 24 hours. Prepared film were characterized by universal testing machine, Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FT-IR), and Scanning Electron Microcopy (SEM). Chitosan/sorbitol film in 80:20 and 60:40 ratio were prepared in similar manners with chitosan film. Activity test of film was conducted againts *B. carambolae* for evaluating their insect ovipositing repellent activity.

The effect of sorbitol as plasticizer showed a decrease the tensile strength and increase the elongation, while for 80:20 rasio the elongation value also decreased. The mechanical property of chitosan/sorbitol edible film 60:40 with 0.008 mm thickness, 55.943 Mpa tensile strenght and 11.047% elongation. Based on repellency analysis chitosan/sorbitol edible film in 80:20 and 60:40 ratio have good potential activity as insect ovipositing repellent.

Keywords: chitosan, film, insect ovipositing repellent, sorbitol