

**KARAKTERISTIK *ACTIVE PACKAGING BIOFILM* BERBASIS
KITOSAN DAN EKSTRAK ETIL ASETAT KEBUN JAMUR (*FUNGUS
COMB*) DARI SARANG RAYAP *Macrotermes gilvus*, HAGEN**

INTISARI

Oleh:

DEBORAH PATRICIA LIZAR

19/439864/TP/12402

Pengembangan pengemas aktif menjadi sebuah solusi untuk menyelesaikan permasalahan keamanan pangan dan kerusakan lingkungan akibat pengemas pangan sekali pakai. Kitosan yang berasal dari cangkang *crustacea* sudah digunakan dalam pembuatan pengemas aktif karena kemampuannya untuk membentuk *biofilm* dan antimikroba. Ekstrak etil asetat fungus comb dapat menjadi senyawa antimikroba yang ditambahkan ke dalam *biofilm* karena mengandung senyawa guaiacol, syringol, dan DEHP untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik fisik dan kimia pengemas aktif *biofilm* berbasis kitosan yang ditambah dengan ekstrak etil asetat *fungus comb* yang diisolasi dari sarang rayap Indo-Malayan *Macrotermes gilvus*, Hagen. *Biofilm* kitosan 1% (w/v) dilarutkan dalam larutan asam asetat 0,1M dan ditambah ekstrak etil asetat *fungus comb* 2% (w/v) kemudian suspensi dikeringkan pada suhu 50°C selama 16 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak etil asetat fungus comb 2% membuat *biofilm* berwarna kekuningan, ketebalan = 0,13 mm, *tensile* = 2,15 Mpa, *strain* = 32,55%, kadar air = 0,27%, *swelling properties* = 2,37%, kelarutan = 2,68%, WVP = 3,31 (10^{-10} g.m⁻¹.s⁻¹.Pa⁻¹), tanpa adanya gugus baru pada hasil FTIR, dan permukaan *biofilm* yang lebih rapat serta homogen. Penambahan ekstrak etil asetat *fungus comb* 2% memperbaiki karakteristik dari *biofilm* kitosan. Dengan demikian, *biofilm* kitosan 1% (w/v) dan ekstrak etil asetat *fungus comb* 2% berpotensi menjadi pengemas aktif antimikroba. Penerapannya sebagai pengemas makanan perlu diteliti lebih lanjut.

Kata kunci: Kitosan, ekstrak etil asetat *fungus comb*, pengemas aktif, antimikroba, karakterisasi *biofilm*

**KARAKTERISTIK *ACTIVE PACKAGING BIOFILM* BERBASIS
KITOSAN DAN EKSTRAK ETIL ASETAT KEBUN JAMUR (*FUNGUS
COMB*) DARI SARANG RAYAP *Macrotermes gilvus*, HAGEN**

INTISARI

Oleh:

DEBORAH PATRICIA LIZAR

19/439864/TP/12402

Pengembangan pengemas aktif menjadi sebuah solusi untuk menyelesaikan permasalahan keamanan pangan dan kerusakan lingkungan akibat pengemas pangan sekali pakai. Kitosan yang berasal dari cangkang *crustacea* sudah digunakan dalam pembuatan pengemas aktif karena kemampuannya untuk membentuk *biofilm* dan antimikroba. Ekstrak etil asetat fungus comb dapat menjadi senyawa antimikroba yang ditambahkan ke dalam *biofilm* karena mengandung senyawa guaiacol, syringol, dan DEHP untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik fisik dan kimia pengemas aktif *biofilm* berbasis kitosan yang ditambah dengan ekstrak etil asetat *fungus comb* yang diisolasi dari sarang rayap Indo-Malayan *Macrotermes gilvus*, Hagen. *Biofilm* kitosan 1% (w/v) dilarutkan dalam larutan asam asetat 0,1M dan ditambah ekstrak etil asetat *fungus comb* 2% (w/v) kemudian suspensi dikeringkan pada suhu 50°C selama 16 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak etil asetat fungus comb 2% membuat *biofilm* berwarna kekuningan, ketebalan = 0,13 mm, *tensile* = 2,15 Mpa, *strain* = 32,55%, kadar air = 0,27%, *swelling properties* = 2,37%, kelarutan = 2,68%, WVP = 3,31 (10^{-10} g.m⁻¹.s⁻¹.Pa⁻¹), tanpa adanya gugus baru pada hasil FTIR, dan permukaan *biofilm* yang lebih rapat serta homogen. Penambahan ekstrak etil asetat *fungus comb* 2% memperbaiki karakteristik dari *biofilm* kitosan. Dengan demikian, *biofilm* kitosan 1% (w/v) dan ekstrak etil asetat *fungus comb* 2% berpotensi menjadi pengemas aktif antimikroba. Penerapannya sebagai pengemas makanan perlu diteliti lebih lanjut.

Kata kunci: Kitosan, ekstrak etil asetat *fungus comb*, pengemas aktif, antimikroba, karakterisasi *biofilm*