

## ABSTRAK

Daun pisang klutuk banyak digunakan sebagai bahan pengemas makanan karena memiliki ukuran yang lebar dan tidak mudah sobek dibandingkan dengan daun pisang jenis lainnya. Dewasa ini, pengemas tradisional banyak ditinggalkan masyarakat, sehingga perlu dikembangkan suatu kemasan aktif yang memiliki keunggulan dari pengemas sintetis. Pada penelitian ini dilakukan pembuatan kemasan aktif dengan bahan utama *methyl cellulose* (MC) yang ditambahkan *glutaraldehyde* (GA) dan ekstrak daun pisang klutuk (EDPK), kemudian dipelajari sifat fisik dan antioksidannya. Daun pisang klutuk dikeringkan menggunakan *cabinet dryer* selama 24 jam. Daun pisang klutuk kering dihaluskan dan diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan methanol 80%. Ekstrak dipekatkan dengan *rotary evaporator* dan dilakukan pengujian antioksidan. Pembuatan film/kemasan aktif menggunakan metode *casting* dengan GA sebagai *crosslinker* dan ditambah EDPK sebagai antioksidan.

EDPK memiliki aktivitas antioksidan sebesar  $33,17 \pm 0,84$  % RSA, total fenolik  $76,58 \pm 7,95$  mg GAE/g ekstrak DPK dan total flavonoid  $29,52 \pm 4,01$  mg QE/g ekstrak DPK. Ketebalan film EDPK berkisar antara 0,062-0,080 mm dan warna film menunjukkan warna hijau tua seiring dengan penambahan EDPK. *Water Vapor Permeability* film EDPK semakin rendah ketika ditambahkan EDPK 5% dan GA 45%. Nilai *tensile strength* meningkat ketika ditambahkan EDPK dan GA pada konsentrasi 30 dan 45% namun *elongation* film EDPK tidak dipengaruhi oleh penambahan GA. Spektrum FTIR film EDPK menunjukkan profil yang relatif sama pada semua formulasi film. Gambar foto SEM menunjukkan hasil yang lebih halus dan homogen ketika ditambahkan EDPK dan GA pada konsentrasi 15% dan 45%. Penambahan EDPK menurunkan stabilitas termal sekitar 25-45°C, sedangkan penambahan GA dapat meningkatkan stabilitas termal sekitar 5-25°C.

**Kata kunci :** Kemasan aktif, *methyl cellulose*, *glutaraldehyde*, daun pisang klutuk, antioksidan.

## ABSTRACT

Banana Klutuk leaf widely use as food packaging material because it has a large size and not easily torn compared with other types of banana leaf. Today, many traditional packers are abandoned by society, so it is necessary to develop an active packaging that has an advantage of synthetic packaging. In this way, the active packaging based on methyl cellulose (MC) which is added glutaraldehyde (GA) and banana klutuk leaf extract (EDPK) were studied physical and antioxidant properties. Banana klutuk leaf dried using cabinet dryer for 24 hours. Dried banana klutuk leaf powder extracted using maseration method with methanol 80%. The extract was concentrated with a rotary evaporator and studied antioxidant capacity. Active packaging were prepared by casting using GA as crosslinker and EDPK as antioxidant.

EDPK has antioxidant activity  $33,17 \pm 0,84$  % RSA, total phenolik  $76,58 \pm 7,95$  mg GAE/g extract DPK dan total flavonoid  $29,52 \pm 4,01$  mg QE/g extract DPK. The thickness of EDPK films ranges from 0,062-0,080 mm and the color of the film shows dark green color with the addition of EDPK. Water Vapor Permeability EDPK film decrease when added 5% EDPK and GA 45%. Tensile strength values increased when EDPK and GA were added at concentrations of 30 and 45% but EDPK film elongation was not affected by GA addition. The FTIR spectrum of EDPK films shows a relatively similar profile in all film formulations. SEM photo images show finer and homogeneous results when added EDPK and GA at concentrations of 15% and 45%. Addition of EDPK decreases thermal stability about 25-45°C, whereas the addition of GA can improve thermal stability around 5-25°C.

**Keywords:** Active packaging, methyl cellulose, glutaraldehyde, banana leaf, antioxidant.