

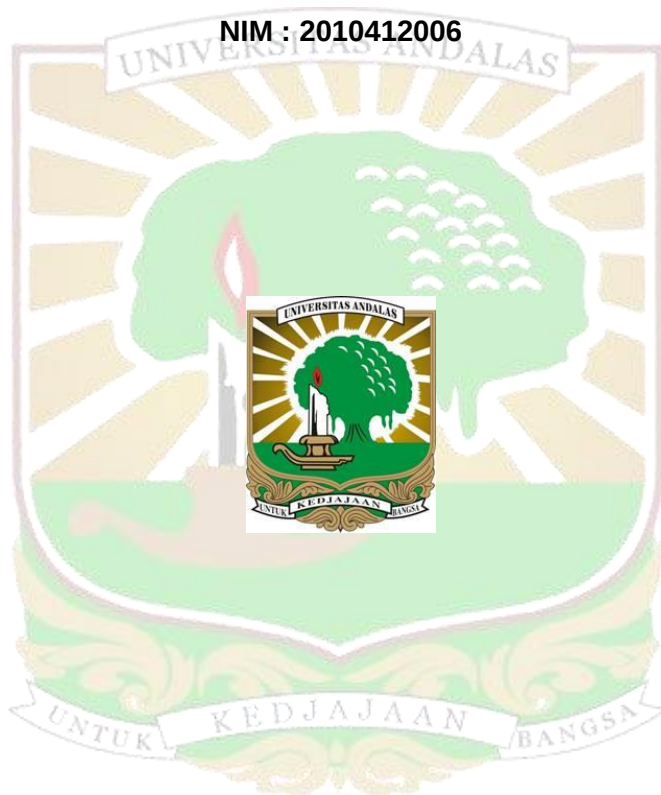
**PEMANFAATAN EKSTRAK PEKTIN DARI KULIT JERUK PASAMAN
(*Citrus sinensis* L) UNTUK SINTESIS BIOKOMPOSIT PEKTIN-
ZEOLIT SEBAGAI APLIKASI PENGEMASAN BUAH**

SKRIPSI SARJANA KIMIA

Oleh :

SYUKRIA RAHMADANI DESRA

NIM : 2010412006



**PROGRAM SARJANA
DEPARTEMEN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

INTISARI

PEMANFAATAN EKSTRAK PEKTIN DARI KULIT JERUK PASAMAN (*Citrus sinensis* L) UNTUK SINTESIS BIOKOMPOSIT PEKTIN-ZEOLIT SEBAGAI APLIKASI PENGEMASAN BUAH

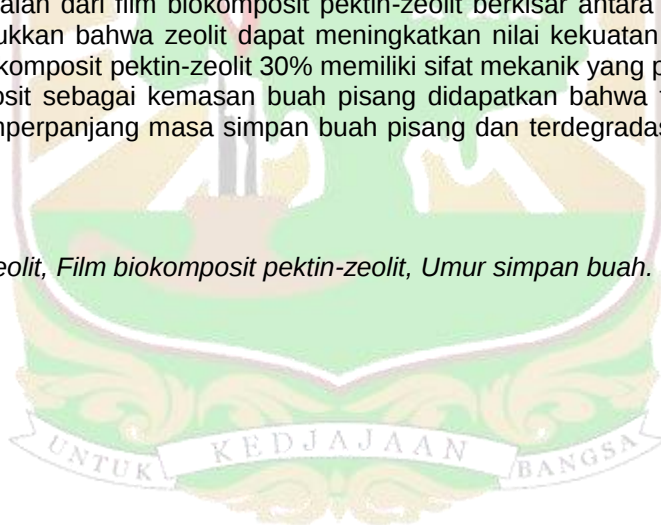
Oleh:

Syukria Rahmadani Desra (NIM: 2010412006)

Dr. Upita Septiani, M.Si; Prof. Dr. Novesar Jamarun, M.S

Buah pasca panen akan terus mengalami pembusukan, sehingga akan mengurangi kualitas dari buah tersebut. Untuk menjaga kualitas dari buah digunakan kemasan plastik yang berasal dari polimer petrokimia. Namun kemasan ini dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan karena bersifat *non-biodegradable*. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan pembuatan film biokomposit menggunakan biopolimer pektin yang dapat memperpanjang masa simpan buah dan bersifat *biodegradable*. Pembuatan kemasan ini dilakukan dengan mencampurkan pektin dengan zeolit menggunakan metode *solution casting*. Analisis (*X-Ray Diffraction*) XRD menunjukkan adanya zeolit pada film biokomposit yaitu zeolit klinoptilolit. Hasil karakterisasi (*Fourier Transform Infra Red*) FTIR menunjukkan adanya pektin pada film biokomposit ($3389,64\text{ cm}^{-1}$ dan $2951,54\text{ cm}^{-1}$) dan zeolit ($1004,40\text{ cm}^{-1}$). Dari (*Scanning Electron Microscope*) SEM menunjukkan bahwa partikel zeolit membentuk film dengan biopolimer pektin. Hasil analisis (*Thermogravimetry Analysis*) TGA menunjukkan bahwa penambahan zeolit dapat meningkatkan stabilitas termal yang ditandai dengan berkurangnya pengurangan berat seiring dengan meningkatnya penambahan zeolit. Uji ketebalan didapatkan nilai ketebalan dari film biokomposit pektin-zeolit berkisar antara 0,09-0,15 mm. Hasil uji sifat mekanik menunjukkan bahwa zeolit dapat meningkatkan nilai kekuatan tarik dan nilai modulus young dimana film biokomposit pektin-zeolit 30% memiliki sifat mekanik yang paling baik. Berdasarkan aplikasi film biokomposit sebagai kemasan buah pisang didapatkan bahwa film biokomposit pektin-zeolit 30% dapat memperpanjang masa simpan buah pisang dan terdegradasi sebanyak 60% dalam waktu 10 hari.

Kata kunci: Pektin, Zeolit, Film biokomposit pektin-zeolit, Umur simpan buah.



ABSTRACT

UTILIZATION OF PECTIN EXTRACT FROM PASAMAN ORANGE SKIN (*Citrus sinensis* L) FOR SYNTHESIS OF PECTIN-ZEOLITE BIOCOMPOSITE AS FRUIT PACKAGING APPLICATION

By:

Syukria Rahmadani Desra (NIM: 2010412006)

Dr. Upita Septiani, M.Si; Prof. Dr. Novesar Jamarun, M.S

Post-harvest fruits will continue to decay, thus reducing the quality of the fruit. To maintain the quality of the fruit, plastic packaging derived from petrochemical polymers is used. However, this packaging can have a negative impact on the environment because it is non-biodegradable. Therefore, in this study, a biocomposite film using pectin biopolymer was made that can extend the shelf life of the fruit and is biodegradable. This packaging was made by mixing pectin with zeolite using solution casting method. (X-Ray Diffraction) XRD analysis showed the presence of zeolite in the biocomposite film, namely clinoptilolite zeolite. (Fourrier Transform Infra Red) FTIR characterization results showed the presence of pectin in the biocomposite film (3389.64 cm⁻¹ and 2951.54 cm⁻¹) and zeolite (1004.40 cm⁻¹). Scanning Electron Microscope (SEM) showed that the zeolite particles formed a film with the pectin biopolymer. The results of (Thermogravimetry Analysis) TGA showed that the addition of zeolite can improve thermal stability characterized by reduced weight reduction as the addition of zeolite increases. The thickness test obtained the thickness value of the pectin-zeolite biocomposite film ranged from 0.09-0.15 mm. The mechanical properties test results show that zeolite can increase the tensile strength value and young modulus value where the 30% pectin-zeolite biocomposite film has the best mechanical properties. Based on the application of biocomposite film as banana fruit packaging, it is found that 30% pectin-zeolite biocomposite film can extend the shelf life of banana fruit and degrade as much as 60% within 10 days.

Key words: *Pectin, Zeolite, Pectin-zeolite thin film, Fruit shelf life.*

