

## INTISARI

Kulit pisang memiliki beberapa aplikasi potensial dalam industri kesehatan dan kecantikan. Proses fermentasi kulit pisang dengan bantuan bakteri *Acetobacter xylinum* akan menghasilkan selulosa bakteri kulit pisang. Dimana selulosa ini dapat diproses lebih lanjut menjadi matriks masker wajah. Selulosa bakteri memiliki sifat biodegradable, nilai toksisitas yang rendah, dan kemampuan penyerapan yang baik untuk diaplikasikan sebagai matriks masker wajah. Penambahan serum pada matriks masker bertujuan untuk memfokuskan pada fungsi matriks yang diformulasikan. Vitamin C berfungsi sebagai antioksidan, yaitu menetralkan radikal bebas yang terbentuk di dalam tubuh dan membantu dalam pembuatan serat protein di jaringan tubuh yang disebut kolagen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pembuatan matriks masker dari selulosa bakteri kulit pisang (*nata de banana skin*) dengan penambahan polivinil alkohol (PVA) dalam formulasinya, serta mengetahui konsentrasi optimal pada PVA yang memberikan karakteristik serta sifat mekanik yang baik sebagai matriks masker pada wajah.

Penelitian ini dilakukan dengan metode fermentasi selama 10 hari karena menghasilkan produk nata yang terbaik pada variasi ini; menggunakan bahan jus kulit pisang raja sebagai substrat yang dibutuhkan untuk proses fermentasi dengan bantuan bakteri *Acetobacter xylinum* untuk pembuatan matriks masker selulosa bakteri; penambahan PVA dengan variasi konsentrasi 2%, 4% dan 6% pada matriks masker. Selanjutnya dilakukan analisa karakterisasi matriks berupa uji ketebalan matriks masker, uji kekuatan tarik matriks masker, pengambilan data daya serap matriks masker dengan penambahan PVA dan data persentase difusi dengan menggunakan spektrofotometer UV-VIS.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa konsentrasi PVA yang paling optimal untuk memperbaiki karakteristik dan sifat mekanik selulosa bakteri sebagai matriks masker wajah yaitu PVA pada konsentrasi 6% karena memberikan absorpsi sebesar 591,16%, kekuatan tarik sebesar 11.842 kg/cm<sup>2</sup>, dan elongasi sebesar 43%. Selulosa bakteri hasil perendaman PVA 6% juga dapat digunakan sebagai matriks masker wajah karena selulosa bakteri mempunyai data absorpsi yang tinggi dan menahan air dalam jumlah besar dan juga dapat mendifusikan vitamin C terbaik dengan waktu pemakaian matriks masker kulit pisang pada wajah selama 5-60 menit.

**Kata Kunci:** Kulit pisang, selulosa bakteri, matriks masker, vitamin C, polivinil alkohol

## **ABSTRACT**

*Banana skins have several potential applications in the health and beauty industries. Banana peel fermentation, with the help of *Acetobacter xylinum* bacteria, will produce banana peel bacterial cellulose. Where this cellulose can be further processed into a facial mask matrix. Bacterial cellulose has biodegradable properties, low toxicity, and good absorption ability to be applied as a facial mask matrix. The addition of serum to the mask matrix aims to focus on the function of the formulated matrix. Vitamin C functions as an antioxidant, which neutralizes free radicals that form in the body and helps in the manufacture of protein fibers in body tissues called collagen. This study aims to determine the process of making a mask matrix from bacterial cellulose banana peel (nata de banana skin) with the addition of polyvinyl alcohol (PVA) in the formulation, as well as the optimal concentration of PVA that provides good characteristics and mechanical properties as a matrix. mask on the face.*

*This research was conducted using the fermentation method for 10 days because it produced the best nata products in this variation: using plantain peel juice as a substrate needed for the fermentation process with the help of *Acetobacter xylinum* bacteria for the manufacture of bacterial cellulose mask matrices; and adding PVA with various concentrations of 2%, 4%, and 6% in the mask matrix. Then the matrix characterization analysis was carried out in the form of a mask matrix thickness test, a mask matrix tensile strength test, and data collection on the absorption capacity of the mask matrix with the addition of PVA and diffusion percentage data using a UV-VIS spectrophotometer.*

*The experimental results showed that the most optimal concentration of PVA to improve the characteristics and mechanical properties of bacterial cellulose as a face mask matrix was PVA at a concentration of 6% because it provided an absorption of 591.16%, a tensile strength of 11,842 kg/cm<sup>2</sup>, and an elongation of 43%. Bacterial cellulose resulting from 6% PVA immersion can also be used as a face mask matrix because bacterial cellulose has high absorption data, holds large amounts of water, and can also diffuse vitamin C best when used as a banana peel mask matrix on the face for 5–60 minutes.*

**Keywords:** *Banana skin, bacterial cellulose, mask matrix, vitamin C, polivinil alcohol*