

## INTISARI

Ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) mengandung senyawa flavonoid yang merupakan salah satu antioksidan alami. Ekstrak diformulasikan dalam gel agar memudahkan dalam penggunaannya. Gel yang baik dan diterima konsumen dapat dilihat dari sifat fisiknya. Oleh karenanya, perlu dilakukan optimasi antara CMC-Na dan propilen glikol untuk mendapatkan sifat fisik yang baik.

Ekstrak dibuat dengan maserasi dalam penyari etanol 70%. Optimasi gel menggunakan *software trial Design Expert 10.0.4.0* metode *Simplex Lattice Design*. Konsentrasi CMC-Na yang digunakan 3-6% dan propilen glikol sebesar 13-16%. Gel dikarakterisasi secara fisik dengan pengamatan organoleptis, homogenitas, daya sebar, daya lekat, viskositas dan pH. Data hasil verifikasi gel optimum dianalisis menggunakan *One-sample t-test*. Sedangkan data hasil stabilitas fisik gel dianalisis menggunakan *Kruskal-Wallis* dengan taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan hasil penelitian, kombinasi CMC-Na dan propilen glikol mempengaruhi daya sebar, daya lekat, viskositas dan pH. Berdasarkan optimasi, diperoleh formula optimum gel ekstrak daun jambu biji dengan perbandingan CMC-Na 3,60% dan propilen glikol 15,40%. Gel stabil pada respon pH dan daya lekat pada penyimpanan ruangan ( $28 \pm 2^\circ\text{C}$ ). Sedangkan viskositas dan daya sebar menunjukkan perubahan. Gel stabil tidak mengalami pemisahan air pada uji sineresis dan mekanik dengan nilai pemisahan air kurang dari 0,01%. Sifat alir menunjukkan aliran tiksotropik dan tidak mengalami perubahan selama penyimpanan.

**Kata kunci:** gel, daun jambu biji, optimasi, stabilitas

## ABSTRACT

Guava (*Psidium guajava* L.) leaf extract contains flavonoid which is one of the natural antioxidants. The extract is formulated in a gel to make it easier to use. A good gel that accepted by consumers can be seen from its physical properties. Therefore, it is necessary to optimize between CMC-Na and propylene glycol to obtain good physical properties.

The extract was prepared by maceration in 70% ethanol. Gel optimization using trial software Design Expert 10.0.4.0 Simplex Lattice Design Method. The concentration of CMC-Na used was 3-6% and propylene glycol was 13-16%. Then the gel is physically characterized by organoleptic observation, homogeneity, spreadability, adhesion, viscosity and pH. Data from optimum gel verification was analyzed using One-sample t-test. Then, the result data of physical stability gel was analyzed using Kruskal-Wallis with 95% confidence level.

Based on the result, the combination of CMC-Na and propylene glycol affected spreadability, adhesion, viscosity and pH gel. Based on optimization, the ratio of CMC-Na 3,60% and propylene glycol 15,40% gives the optimum gel formula. The gel is stable in pH and adhesion response at room storage ( $28\pm 2^{\circ}\text{C}$ ). While the viscosity and spreadability show changes. Based on syneresis and mechanical test, the gel is stable and did not show water separation (the value less than 0,01%). Flow properties of the gel show a thixotropic flow and do not change during storage.

**Keywords:** gel, guava leaf, optimization, stability