

ABSTRACT

The manufactured of gel formulation is in order to the use of guava leaf (*Psidium guajava L.*) as an antioxidant in the society that is considered less practical. Carbopol acts as a gelling agent, while propylene glycol is a humectant, both of components can make gel formulation with optimal physical properties. The objectives of the research is optimization of carbopol and propylene glycol in guava extract gel using *Simplex Lattice Design* method.

The research was started by identifying guava leaf (*Psidium guajava L.*) then continued by maceration extract using ethanol 70%. The viscous extract used for gel formulation in the study was 8.00%. The optimal formula determination using Design Expert® version 7.1.5 *Simplex Lattice Design* method with the combination of 2 components, Carbopol and propylene glycol. The response parameters of this study are organoleptic, homogeneity, pH, viscosity, spreadability, and stickiness to be verified towards software prediction and physical stability test during storage.

The results showed that the optimal gel formula obtained from the combination of carbopol 2.00% and propylene glycol 5.00%. Based on the verification results, the predicted pH response, spreadability, stickiness, and viscosity of SLD are valid. Viscosity, spreadability, stickiness are unstable meanwhile the pH of the gel formulation is stable during storage at room temperature (27-29 ° C).

Keywords: Guajava leaf, carbopol, propylene glycol, gel optimization

INTISARI

Pembuatan sediaan gel dilakukan karena penggunaan daun jambu biji (*Psidium guajava L.*) sebagai antioksidan di masyarakat yang dirasa kurang praktis. Karbopol berfungsi sebagai *gelling agent*, sedangkan propilen glikol sebagai humektan, sehingga sediaan gel yang dibuat dapat menghasilkan sifat fisik yang optimal. Tujuan penelitian yang dilakukan adalah optimasi kadar Karbopol dan propilen glikol dalam sediaan gel ekstrak daun jambu biji menggunakan metode *Simplex Lattice Design*.

Penelitian diawali dengan cara melakukan identifikasi terhadap daun jambu biji (*Psidium guajava L.*) yang kemudian dilanjutkan dengan pembuatan ekstrak secara maserasi menggunakan penyari etanol 70%. Ekstrak kental yang digunakan untuk formulasi gel dalam penelitian adalah 8,00%. Penentuan formula optimal dilakukan menggunakan *software Design Expert® version 7.1.5* metode *Simplex Lattice Design* dengan kombinasi 2 komponen yaitu Karbopol dan propilen glikol. Respon dari penelitian ini adalah organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, dan daya lekat yang akan diuji verifikasi terhadap prediksi *software* dan uji stabilitas fisik selama penyimpanan.

Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa formula optimal gel didapat dari kombinasi basis Karbopol 2,00% dan propilen glikol 5,00%. Berdasarkan hasil verifikasi, prediksi respon pH, daya sebar, daya lekat, dan viskositas SLD valid. Viskositas, daya sebar, dan daya lekat mengalami perubahan sedangkan pH sediaan gel stabil selama penyimpanan pada suhu ruangan (27-29°C).

Kata kunci: Daun jambu biji, karbopol, propilen glikol, optimasi gel

