

INTISARI

Ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz. & Pav.) mengandung suatu senyawa flavonoid. Daun sirih merah dapat digunakan sebagai antibakteri. Kombinasi basis karbomer dan CMC-Na diprediksi dapat memperbaiki sifat fisik gel apabila dibandingkan dengan penggunaan secara terpisah. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan formulasi terbaik ekstrak daun sirih merah sebagai gel dengan menggunakan metode *Simplex Lattice Design*.

Pembuatan gel ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz. & Pav.) dengan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70 % kemudian dilakukan uji KLT, penetapan susut pengeringan pada ekstrak. Kadar karbomer yang digunakan sebagai basis gel adalah 0,50 – 2,00 % dan CMC-Na adalah 3,00 – 4,50 %. Penentuan formula optimum gel dengan campuran basis karbomer dan CMC-Na dilakukan dengan pengujian sifat fisik gel tersebut yang meliputi : daya lekat, daya sebar, viskositas, pH, homogenitas, dan organoleptis. Formula optimum yang diperoleh kemudian dibuat dalam bentuk gel dan diuji sifat fisiknya begitu pula dengan uji stabilitas fisik yang dilakukan dalam waktu 4 minggu. Data yang didapat dianalisis secara teoritik berdasarkan pustaka dan statistik menggunakan *one-sample T-test* untuk menggambarkan sifat fisik gel dan *one-way ANOVA* untuk menggambarkan stabilitas gel.

Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa formula optimum gel didapat dari kombinasi basis CMC-Na 4,12 % : karbomer 0,87 %. Berdasarkan hasil verifikasi, prediksi respon daya sebar, daya lekat, dan viskositas SLD valid sedangkan untuk pH tidak dapat dihitung karena nilai pH konstan sehingga tidak dapat dianalisis lebih lanjut. Sediaan gel stabil secara fisik selama 4 minggu penyimpanan pada suhu ruangan (27-29°C).

KATA KUNCI : Ekstrak, Gel, *Simplex Lattice Design*, Basis

ABSTRACT

The extract of red betel leaf (*Piper crocatum* Ruiz. & Pav.) Contains a flavonoid compound. Red betel leaf can be used as an antibacterial. The combination of carbomer basis and CMC-Na is predicted to improve the physical properties of the gel when compared with the use of separately. This study aims to find the best formulations of red betel leaf extract as gel using the *Simplex Lattice Design*.

Making gel extract of red betel leaf (*Piper crocatum* Ruiz. & Pav.) using maceration method with 70% ethanol and then test TLC, determination of drying shrinkage on the extract. Levels carbomer gel is used as a base from 0,50 to 2,00% and CMC-Na is 3,00 to 4,50%. Determining the optimum formula gel with a mixture of carbomer basis and CMC-Na is done by testing the physical properties of the gel which include: adhesion, dispersive power, viscosity, pH, homogeneity, and organoleptic. The optimum formula obtained is then made in the form of gel and tested physical properties as well as the physical stability test performed within 4 weeks. The data obtained were analyzed theoretically based on the literature and statistics using *one-sample t-test* to describe the physical properties of the gel and *one-way ANOVA* to describe the stability of the gel.

The results obtained showed that the optimum formula gel derived from the combination of the base CMC-Na 4,12% : 0,87% carbomer. Based on the results of the verification, prediction of response dispersive power, adhesion, and the viscosity of the SLD valid while the pH can not be calculated because the pH value is constant and therefore can not be analyzed further. Gel formulation is physically stable for 4 weeks of storage at room temperature (27-29°C).

KEYWORDS: Extracts, Gel, *Simplex Lattice Design*, Base