

ABSTRAK

Kuersetin adalah salah satu senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.). Senyawa ini bermanfaat, salah satunya sebagai antidiabetes. Namun, kuersetin memiliki kelarutan dalam air yang rendah, sehingga sulit diserap oleh tubuh. Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan membuat dispersi padat kuersetin menggunakan polivinilpirolidon (PVP) K-30. Metode ini meningkatkan kelarutan kuersetin dengan menurunkan agregasi dan meningkatkan pembasahan. Dispersi padat ini dibuat menggunakan metode penguapan pelarut dengan alat *spray dryer*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental murni yang bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan untuk data kelarutan antara rasio ekstrak daun sirih merah-PVP K-30 (1:9; 3:7; 5:5 b/b) pada formula dispersi padat ekstrak daun sirih merah yang mengandung senyawa flavonoid yaitu kuersetin. Data kelarutan yang diperoleh kemudian diuji secara statistik menggunakan program *Real Statistic* pada *Microsoft Excel* 2013 dengan taraf kepercayaan 95%. Parameter utama yang diukur dalam penelitian ini adalah hasil kelarutan senyawa flavonoid yaitu kuersetin yang terlarut.

Hasil uji kelarutan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) untuk data kelarutan pada setiap rasio ekstrak daun sirih merah-PVP K-30 (1:9; 3:7; 5:5 b/b). Dispersi padat dengan metode penguapan pelarut dengan alat *spray drying* dapat meningkatkan kelarutan dari ekstrak daun sirih merah yang mengandung senyawa flavonoid yaitu kuersetin jika dibandingkan dengan campuran fisik. Peningkatan kelarutan paling tinggi terdapat pada rasio 5:5 (b/b) didapatkan nilai kelarutan tertinggi yaitu 2,58%.

Kata Kunci: Ekstrak daun sirih merah, Maserasi, Polivinilpirolidon (PVP) K-30, Dispersi padat, *Spray Dryer*

ABSTRACT

*Quercetin is one of the secondary metabolite compounds found in the extract of red betel leaf (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.). This compound is beneficial, one of which is as an antidiabetic. However, quercetin has a low solubility in water, making it difficult to be absorbed by the body. One way to solve this problem is to make a solid dispersion of quercetin using polyvinylpyrrolidone (PVP) K-30. This method increases the solubility of quercetin by decreasing aggregation and increasing wetting. This solid dispersion is made using the solvent evaporation method with a spray dryer. This study is a purely experimental study that aims to determine whether or not there is a significant difference in solubility data between the ratio of red betel leaf extract to PVP K-30 (1:9; 3:7; 5:5 b/b) in the formula of solid dispersion of red betel leaf extract containing a flavonoid compound namely quercetin. The solubility data obtained was then statistically tested using the Real Statistic program in Microsoft Excel 2013 with a 95% confidence level. The main parameter measured in this study is the result of the solubility of flavonoid compounds, namely dissolved quercetin.*

The solubility test results showed that there was a significant difference ($p < 0.05$) for the solubility data at each ratio of red betel leaf extract-K-30 PVP (1:9; 3:7; 5:5 b/b). Solid dispersion by solvent evaporation method with spray drying device can increase the solubility of red betel leaf extract which contains flavonoid compounds, namely quercetin when compared to physical mixtures. The highest solubility increase was found in the ratio of 5:5 (b/b) with the highest solubility value of 2.58%.

Keywords: *Red betel leaf extract, Maceration, Polyvinylpyrrolidone (PVP) K-30, Solid dispersion, Spray Dryer*