

Formulasi dan Uji Stabilitas Kimia Vitamin C dalam Sediaan Semisolid Basis Air dan Sediaan Semisolid Basis Silikon = Formulation and Chemical Stability Test of Vitamin C in Semisolid Aqueous Based and Semisolid Silicone Based

Tia Erviza Ulfa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20347166&lokasi=lokal>

Abstrak

Vitamin C merupakan antioksidan yang paling banyak digunakan dan masih terus diteliti karena memiliki masalah terhadap stabilitasnya dalam sediaan farmasi. Adanya air, udara dan cahaya dapat menyebabkan vitamin C dalam bentuk asam askorbat terurai menjadi asam dehidroaskorbat dan kemudian menjadi asam oksalat yang tidak aktif. Magnesium askorbil fosfat lebih stabil dibandingkan asam askorbat. Namun, pada kenyataannya magnesium askorbil fosfat tidak efektif sebagai sediaan topikal. Diformulasikan sediaan semisolid tanpa air asam askorbat dan magnesium askorbil fosfat dengan menggunakan basis silikon yang akan dibandingkan stabilitasnya dalam sediaan basis air (krim).

Persentase kadar pengujian stabilitas dipercepat setelah penyimpanan selama 8 minggu pada suhu hangat $40\pm 20^{\circ}\text{C}$ dengan metode KLT Densitometri terhadap sediaan semisolid basis air asam askorbat, basis air magnesium askorbil fosfat, basis silikon asam askorbat dan basis silikon magnesium askorbil fosfat berturut adalah 0,67%, 2,45% , 3,74% dan 4,57% dari 5% zat aktif yang ditambahkan. Persentase ini menunjukkan bahwa sediaan semisolid basis silikon jauh lebih stabil dibandingkan sediaan semisolid basis air. Ini membuktikan bahwa basis tanpa air merupakan sistem yang ideal sebagai pembawa untuk asam askorbat. Magnesium askorbil fosfat lebih stabil dibandingkan asam askorbat, namun kekuatan antioksidannya berdasarkan metode pengujian peredaman DPPH diperoleh IC_{50} 105,15 ppm dimana potensi antioksidannya jauh lebih rendah dibandingkan asam askorbat dengan IC_{50} 2,66 ppm.;

.....Vitamin C is an antioxidant which is the most widely used and is still studied because it has the problem of stability in pharmaceutical preparations. Presence of water, air and light can cause vitamin C in the form of ascorbic acid breaks down into dehydroascorbic acid and finally be inactive of oxalic acid. Using vitamin C derivatives such as magnesium ascorbyl phosphate are more stable than ascorbic acid. However, in reality magnesium ascorbyl phosphate is not effective as a topical preparation. Ascorbyl acid was made into semisolid preparation without water (silicone based), and than the stability will be compared with semisolid aqueous based (cream).

Percentage level after 8 weeks accelerated stability testing at a temperature of $40\pm 20^{\circ}\text{C}$ with TLC Densitometry for semisolid aqueous based ascorbic acid, aqueous based magnesium ascorbyl phosphate, ascorbic acid silicone based and magnesium ascorbyl phosphate silicone based are respectively 0,67%, 2,45% , 3,74% and 4,57% of 5% active substance added. This percentage shows that semisolid silicone based is more stable than semisolid aqueous based. This proves that non aqueous is ideal as a carrier system for ascorbic acid. Magnesium ascorbyl phosphate is more stable than ascorbic acid, but antioxidants potential obtained (IC_{50} 105.15 ppm) measured by DPPH method was lower than ascorbic acid with IC_{50} 2.66 ppm.