ANALISIS KADAR VITAMIN C (*Ascorbic acid*) PADA KOSMETIK SEDIAAN KRIM DAN SERUM DENGAN METODE IODIMETRI

Mayshita Putri (2026)
Program Studi Sarjana Farmasi
Institut Kesehatan Mitra Bunda

Dosen Pembimbing
Ghalib Syukrillah Syahputra
Sri Budiasih

ABSTRAK

Vitamin C (asam askorbat) merupakan bahan aktif antioksidan yang banyak digunakan dalam kosmetik topikal, namun sifatnya yang labil dan mudah teroksidasi oleh suhu, cahaya, dan oksigen menjadikan stabilitasnya tantangan utama dalam formulasi. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh suhu dan lama penyimpanan terhadap kadar asam askorbat dalam sediaan krim dan serum, serta membandingkan stabilitas kadar antara kedua bentuk sediaan tersebut. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorik menggunakan enam sampel kosmetik (tiga serum dan tiga krim) yang diberi perlakuan *cycling test* pada suhu 4°C dan 40±2°C selama enam siklus, dengan penetapan kadar asam askorbat menggunakan metode titrasi iodimetri. Data dianalisis secara deskriptif dan diuji menggunakan One-Way ANOVA serta uji lanjut Tukey HSD pada masing-masing kelompok sediaan. Hasil penelitian menunjukkan kadar asam askorbat pada seluruh sampel cenderung menurun seiring bertambahnya siklus *cycling test*, dengan persentase penurunan berkisar 18,2%–71,4%. Namun, uji One-Way ANOVA menunjukkan perbedaan kadar antar siklus tidak signifikan secara statistik, baik pada kelompok serum ($F=0,163$; $p=0,983$) maupun krim ($F=1,974$; $p=0,138$), diperkuat uji Tukey HSD yang menunjukkan tidak satu pun pasangan siklus berbeda signifikan. Secara deskriptif, rata-rata penurunan kadar krim (60,5%) jauh lebih tinggi dibandingkan serum (32,58%), dengan Krim F mengalami penurunan terbesar (71,4%) dan Serum B menunjukkan stabilitas terbaik (18,2%). Dapat disimpulkan bahwa variasi suhu dan lama penyimpanan selama enam siklus belum menyebabkan penurunan kadar yang signifikan secara statistik, meskipun kecenderungan degradasi deskriptif konsisten dengan sifat termolabil asam askorbat, dan sediaan serum secara deskriptif menunjukkan stabilitas lebih baik dibandingkan krim.

Kata kunci: asam askorbat, stabilitas, *cycling test*, iodimetri, sediaan kosmetik

ANALISIS KADAR VITAMIN C (*Ascorbic acid*) PADA KOSMETIK SEDIAAN KRIM DAN SERUM DENGAN METODE IODIMETRI

Mayshita Putri (2026)
Bachelor of Pharmacy Study Program
Mitra Bunda Health Institute

Academic Supervisors
Ghalib Syukrillah Syahputra
Sri Budiasih

ABSTRACT

Vitamin C (ascorbic acid) is an antioxidant widely used in topical cosmetics; however, its labile nature and susceptibility to oxidation by heat, light, and oxygen make stability a major formulation challenge. This study aimed to determine the effect of temperature and storage duration on ascorbic acid content in cream and serum preparations, and to compare stability between the two dosage forms. This experimental laboratory study used six cosmetic samples (three serums and three creams) subjected to a cycling test at 4°C and 40±2°C for six cycles, with ascorbic acid content determined using iodimetric titration. Data were analyzed descriptively and tested using One-Way ANOVA and Tukey HSD post-hoc test for each preparation group. Results showed ascorbic acid content in all samples tended to decrease with increasing cycles, with a percentage decrease ranging from 18.2% to 71.4%. However, ANOVA showed the difference between cycles was not statistically significant, either in the serum group (F=0.163; p=0.983) or the cream group (F=1.974; p=0.138), reinforced by Tukey HSD showing no significant difference between any pair of cycles. Descriptively, the average decrease in cream content (60.46%) was much higher than in serum (32.58%), with Cream F showing the greatest decrease (71.4%) and Serum B the best stability (18.2%). It can be concluded that temperature and storage duration variations over six cycles have not caused a statistically significant decrease in content, though the descriptive degradation trend is consistent with ascorbic acid's thermolabile nature, and serum descriptively showed better stability than cream.

Keywords: *ascorbic acid, stability, cycling test, iodimetry, cosmetic preparation.*