

Uji stabilitas dipercepat krim anti aging berdasarkan terbentuknya asam miristat dan asam stearat sebagai hasil urai = Accelerated stability testing of anti aging cream based on formation of myristic acid and stearic acid as degradation products

Azzahra Aliyya Rahman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20474780&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Isopropil miristat dan gliseril monostearat merupakan ester dari asam miristat dan asam stearat yang seringkali digunakan dalam basis krim anti aging. Namun, dengan adanya keberadaan air dan suasana asam dapat menyebabkan ikatan ester dari kedua zat tersebut terputus, sehingga kembali membentuk asam miristat dan asam stearat. Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data stabilitas produk krim anti aging dengan uji stabilitas dipercepat, melalui perhitungan asam miristat dan asam stearat sebagai hasil urainya. Asam lemak diesterifikasi terlebih dahulu sebelum dianalisis menggunakan metode esterifikasi Lepage dengan pelarut metanol-toluen 4:1 v/v dan asetil klorida sebagai katalis reaksi. Analisis data stabilitas produk dilakukan menggunakan kromatografi gas Shimadzu GC-17A dengan kolom HP-1 dan detektor ionisasi nyala. Kondisi analisis yang digunakan yaitu suhu awal kolom 120 C dengan kenaikan 10 C/menit hingga 160 C, dinaikkan 3 C/menit hingga 220 C dan dipertahankan selama 5 menit, lalu dinaikkan 10 C/menit hingga 260 C dan dipertahankan selama 5 menit. Suhu injektor 260 C, suhu detektor 280 C, dan laju alir gas pembawa 1,0 mL/menit. Waktu retensi campuran asam miristat dan asam stearat berturut-turut sekitar 16,655 menit dan 28,169 menit dengan faktor ikutan 0,734 dan 0,943. Metode validasi campuran asam miristat dan asam stearat yang dilakukan memenuhi persyaratan, dengan linearitas untuk asam miristat $y = 9,6483 190, 78x$ dengan koefisien korelasi $r = 0,9997$ dan nilai LOD = 0,0013 ppm ; LOQ = 0,0042 ppm. Kemudian untuk asam stearat diperoleh linearitas $y = 17,163 106,22x$ dengan koefisien korelasi $r = 0,9998$ dan nilai LOD = 0,0016 ppm; LOQ = 0,0053 ppm. Pada hasil uji stabilitas dipercepat krim anti aging, diperoleh rata-rata kadar isopropil miristat tersisa pada bulan ke -0, -1, -2, dan -3 sebesar 99,6283 ; 99,1995 ; 98,2571 ; dan 97,1511 . Sedangkan rata-rata kadar gliseril monostearat yang tersisa berturut-turut sebesar 99,6791 ; 98,2881 ; 96,2247 ; dan 93,7195. Tanggal kadaluwarsa dari sediaan tersebut dihitung menggunakan orde nol, yakni 10 bulan dan 9 hari.

<hr>

ABSTRACT

Isopropyl myristate and glyceryl monostearate are ester form of myristic acid and stearic acid, which commonly used as a component in anti aging cream base. Therefore, with high presence of water and acid as catalyst, the ester linkage can break down and form myristic acid and stearic acid. This study aimed to obtain the stability data of anti aging cream through the accelerated stability testing, by calculating the levels of myristic acid and stearic acid as degradation product. Derivatization were performed by esterification Lepage method using methanol toluene 4 1 v v and acetyl chloride as a catalyst. The analysis used gas chromatography Shimadzu GC 17A with HP 1 column and flame ionization detector at the column temperature of 120 C with increased of 10 C min up to 160 C, then increased of 3 C min up to 220 C maintained for 5 minutes , and increased of 10 C min up to 260 C maintained for 5 minutes . Injector and

detector temperature were 260 C and 280 C, with flow rate 1.00 mL min. Retention time of myristic acid and stearic acid were 16.655 minutes and 28.169 minutes with T_f 0.734 and 0.943 respectively. The results of validation fulfilled the acceptance criteria, which obtained linearity for myristic acid $y = 9.6483 - 190.78x$ with correlation coefficient r value of 0.9997 LOD 0.0013 ppm LOQ 0.0042 ppm, and also linearity for stearic acid $y = 17.163 - 106.22x$ with correlation coefficient r value of 0.9998 LOD 0.0016 ppm LOQ 0.0053 ppm. The results of anti aging cream stability test were obtained with the average remaining levels of isopropyl myristate from 0 to 3 months were 99.6283 99.1995 98.2571 and 97.1511 , and glyceryl monostearate were 99.6791 98.2881 96.2247 and 93.7195. The expired date of anti aging cream product was calculated using zero order, which was 10 months and 9 days.