

Analisis gliserol monostearat dan setil alkohol dalam krim sunblock secara kromatografi gas

Anita Hasan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20181441&lokasi=lokal>

Abstrak

Gliserol monostearat dan setil alkohol merupakan dua dari sekian banyak komponen basis krim. Kedua komponen ini mempengaruhi nilai efikasi, konsistensi dan stabilitas krim. Senyawa-senyawa tersebut tidak memiliki gugus kromofor dan berfungsi sebagai basis krim bersama komponen lainnya sehingga metode yang mungkin digunakan adalah kromatografi. Pada penelitian-penelitian sebelumnya, gliserol monostearat dan setil alkohol dapat dianalisis dengan metode kromatografi gas (KG), KCKT atau KLT. Analisis dengan kromatografi gas dari gliserol monostearat dan setil alkohol memerlukan instrumentasi yang berbeda-beda yang meliputi suhu, kolom, gas pembawa, detektor dan injektor. Oleh sebab itu diperlukan suatu metode yang dapat menetapkan kadar senyawa-senyawa tersebut dengan kromatografi gas secara serempak. Kadar gliserol monostearat dan setil alkohol perlu diketahui untuk mengetahui komposisinya dalam formula. Kondisi KG yang digunakan untuk penetapan kadar gliserol monostearat dan setil alkohol adalah suhu terprogram dengan suhu awal kolom 170oC, kenaikan suhu 2oC/menit sampai 220oC suhu dipertahankan selama 5 menit, menggunakan helium sebagai gas pembawa dengan laju alir 1,2 mL/menit. Metode ini linier dengan koefisien korelasi 0,9993 untuk gliserol monostearat dan 0,9994 untuk setil alkohol, dengan rentang 8040-18090 ppm. Batas deteksi (LOD) dan batas kuantitasi (LOQ) gliserol monostearat adalah 479,519 ppm dan 1598,398 ppm dan memiliki koefisien variasi (KV) 1,10-1,39%. Batas deteksi (LOD) dan batas kuantitasi (LOQ) setil alkohol adalah 426,244 ppm dan 1420,795 ppm dan memiliki koefisien variasi (KV) 1,09-1,79%. Penetapan metode ini pada sampel sunblock menunjukkan bahwa sampel mengandung gliserol monostearat dan setil alkohol. Kadar gliserol monostearat pada sampel ($3,19 \pm 0,02$)%, kadar setil alkohol pada sampel ($3,71 \pm 0,07$)%.

Glycerol monostearate and cetyl alcohol are two of the many component of the base cream. Both of these components affect the value of efficacy, consistency and stability of the cream. This compound has no chromophore and used as a cream base with other components therefore the method can be used is chromatography. A previous studies, glycerol monostearat and cetyl alcohol can be analyzed by gas chromatography (GC), HPLC or TLC. Analysis of glycerol monostearate and cetyl alcohol with gas chromatography require different instrumentation, including temperature, column, carrier gas, detector and injector. Therefore we need a method that can determine the level of compounds by gas chromatography simultaneously. Glycerol monostearat and cetyl alcohol concentration need to know to make the cream to resemble the desired cream and the same quality. GC condition for glycerol monostearate and cetyl alcohol determination used temperature programmed with an initial temperature of 170oC column, the temperature rise of 2oC/min to 220oC, using helium as the carrier gas flow rate of 1,2 mL/min. this method was linier with correlation coefficient of 0,9993 for glycerol monostearate and 0,9994 for cetyl alcohol, within the concentration range of 8040-18090 ppm. The limit of detection (LOD) and limit of quantitation (LOQ) glycerol monostearate was 479,519 ppm and 1598,398 ppm and has a coefficient of variation (CV) from 1,10-1,39%. The limit of detection (LOD) and limit of quantitation (LOQ) cetyl alcohol was 426,244 ppm

and 1420,795 ppm and has a coefficient of variation (CV) from 1,09-1,79%. Application of this method on sample showed that the samples contain glycerol monostearat and cetyl alcohol. Glycerol monostearat concentration in the sample $(3.19 \pm 0.02)\%$, cetyl alcohol concentration in the sample $(3.71 \pm 0.07)\%$.