

PENGEMBANGAN METODE ANALISIS METIL PARABEN DAN PROPIL PARABEN PADA SEDIAAN *HAND BODY LOTION* SECARA SIMULTAN DENGAN SPEKTROFOTOMETRI UV/VIS

Yuanita Cahya Puspaningdy
Prodi Farmasi

INTISARI

Metil paraben dan propil paraben merupakan dua bahan pengawet yang banyak digunakan dalam sediaan kosmetik sebagai antibakteri dan anti jamur. Menurut BPOM kadar aman metil paraben dan propil paraben tidak lebih dari 0,4% b/b. Penetapan kadar metil paraben dan propil paraben dilakukan menggunakan spektrofotometri uv/vis kemudian dilakukan pengembangan metode dengan derivatif secara simultan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bahwa metil paraben dan propil paraben dapat dianalisis dengan spektrofotometri UV/Vis dan mengetahui kadar metil paraben dan propil paraben yang ditambahkan dalam sediaan *hand body lotion*. Spektrofotometri UV/Vis digunakan sebagai metode analisis untuk zat pengawet karena merupakan metode yang sederhana, sensitif, dan murah. Analisis kadar dilakukan dengan menggunakan metode *First order-Derivative Spectroscopy*. Panjang gelombang yang digunakan untuk menganalisis metil paraben dan propil paraben adalah 242,4 nm dan 242,6 nm. Linieritas kurva baku yang dihasilkan menunjukkan nilai yang baik ($r > 0,99$). Metode analisis yang digunakan menunjukkan presisi yang baik, ditunjukkan dengan simpangan baku relatif untuk metil paraben pada panjang gelombang 242,4 nm dan 242,6 nm masing-masing 4,04% dan 3,78% sedangkan untuk propil paraben masing-masing 0,36% dan 0,40%. Hasil akurasi menunjukkan nilai yang baik, ditunjukkan dengan persen *recovery* untuk metil paraben masing-masing pada rentang 90,62-115,25% dan 82,75-113,87% sedangkan untuk propil paraben masing-masing 81,35-101,85% dan 84,61-101,71%. Batas deteksi untuk metil paraben masing-masing 0,13 ppm dan 0,15 ppm sedangkan untuk propil paraben masing-masing 1,78 ppm dan 2,08 ppm. Batas kuantitasi untuk metil paraben 0,39 ppm dan 0,44 ppm sedangkan untuk propil paraben 5,39 ppm dan 6,31 ppm. Kadar pengawet yang diperoleh dalam sampel sebesar 0,003% b/b untuk metil paraben dan 0,109% b/b untuk propil paraben. Kadar metil paraben dan propil paraben yang diperoleh tidak melebihi batas maksimal menurut *Cosmetic Ingredient Review* (CIR) dan BPOM.

Kata kunci : metil paraben, propil paraben, *First order-Derivative Spectroscopy*

DEVELOPMENT ANALYTICAL METHOD OF METHYL PARABEN AND PROPYL PARABEN ON HAND BODY LOTION SIMULTANEOUSLY USED SPECTROPHOTOMETRY UV / VIS

Yuanita Cahya Puspaningdya
11613082

ABSTRACT

Methyl paraben and propyl paraben are two preservatives widely used in cosmetic preparations as antibacterial and anti-fungal. According to the BPOM, safe content level of methyl paraben and propyl paraben no more than 0,4% w/w. Determine the content level of methyl paraben and propyl paraben can be analyzed by spectrophotometry UV / Vis and development a method to simultaneously derivatives. This study aims to determine that methyl paraben and propyl paraben can be analyzed by spectrophotometry UV / Vis and determine content level of methyl paraben and propyl paraben were added in the preparation of hand body lotion. Spectrophotometry UV / Vis used as a method of analysis for preservatives because a method is simple, sensitive, and inexpensive. Content analysis performed using First order-Derivative Spectroscopy. Wavelengths in analyzed of methyl paraben and propyl paraben is 242,4 nm and 242,6 nm. Linearity standard curve shows a good value ($r > 0,99$). The analytical method showed good precision, indicated by the relative standard deviation for methyl paraben wavelength of 242,4 nm and 242,6 nm respectively 4,04% and 3,78%, while for propyl paraben respectively 0,36% and 0,40%. For accuracy showed a good value, indicated by percent recovery for methyl paraben in the range of 90,62 to 115,25% and 82,75 to 113,87% while for propyl paraben respectively 84,61 to 101,71% and 81,35 to 101,85%. Limits of detection for methyl paraben 0,13 ppm and 0,15 ppm, while for propyl paraben respectively 1,78 ppm and 2,08 ppm. Methyl paraben quantitation limit to 0,39 ppm and 0,44 ppm, while for propyl paraben 5,39 ppm and 6,31 ppm. Preservative levels obtained in a sample are 0,003% w / w of methyl paraben and 0,109% w / w for propyl paraben. Levels of methyl paraben and propyl paraben obtained does not exceed the maximum limit according to the Cosmetic Ingredient Review (CIR) and the BPOM.

Keywords : methyl paraben, propyl paraben, First order-Derivative Spectroscopy