

INTISARI

Masker gel *peel-off* merupakan salah satu produk kosmetik perawatan wajah yang memiliki karakteristik khas yaitu pada saat mengering dapat membentuk lapisan film tipis dan elastis sehingga dapat dengan mudah dikelupas. Sifat fisik dan stabilitas dari masker gel *peel-off* merupakan aspek yang sangat penting karena akan berpengaruh pada kenyamanan dan keamanan saat diaplikasikan pada wajah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi PVA dan karbopol sebagai *gelling agent* yang dapat menghasilkan sediaan masker gel *peel-off* dengan sifat fisik dan stabilitas yang optimum menggunakan zat aktif berupa minyak bunga pot marigold (*Calendula officinalis*).

Metode optimasi yang digunakan adalah *simplex lattice design* (SLD) dengan bantuan *software Design Expert* versi 13. Respons sifat fisik yang diamati terdiri dari organoleptik, pH, viskositas, waktu kering, daya sebar, daya lekat, *tensile strength* dan *elongation*, serta diamati stabilitas fisik selama 3 siklus dengan metode *cycling test*. Analisis statistik dilakukan dengan bantuan *software IBM SPSS Statistics 27*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula optimum masker gel *peel-off* minyak bunga pot marigold dengan kadar PVA 6,5% dan karbopol 0,5% memiliki respons sifat fisik yang memenuhi persyaratan dengan respons pH sebesar $6,095 \pm 0,006$; viskositas $448,11 \pm 0,92$ dPas; waktu kering $28,50 \pm 0,17$ menit; daya sebar $14,43 \pm 0,17$ cm²; daya lekat $12,06 \pm 0,75$ detik; *tensile strength* $3,082 \pm 0,709$ Mpa ($31,428$ kgf/cm²), dan persen elongasi sebesar $338,693 \pm 43,892\%$. Masker gel *peel-off* minyak bunga pot marigold stabil pada respons viskositas, waktu kering, daya sebar, daya lekat, *tensile strength*, dan *elongation*, tetapi tidak stabil pada respons pH selama 3 siklus pengujian stabilitas.

Kata kunci: optimasi, PVA, karbopol, gel, masker *peel-off*

ABSTRACT

Peel-off gel mask is one of the skincare products that has a distinctive characteristic. The characteristic is when it dries, it can form a thin and elastic film layer so that it can be easily peeled off. The physical properties and stability of peel-off gel masks are very important aspects because they will affect comfort and safety when applied to the face. This study aims to determine the concentration of PVA and carbopol as a gelling agent that can produce peel-off gel mask preparations with optimum physical properties and stability using active substances in the form of pot marigold flower oil (*Calendula officinalis*).

The optimization method is simplex lattice design (SLD) with Design Expert software version 13. The physical properties responses observed consisted of organoleptic, pH, viscosity, dry time, spreadability, adhesion, tensile strength and elongation, as well as storage stability for 3 cycles using the cycling test method. Statistical analysis was performed with IBM SPSS Statistics 27 software.

The results showed that the optimum formula of pot marigold flower oil peel-off gel mask with 6.5% PVA and 0.5% carbopol has a physical properties response that meets the requirements with a pH response 6.095 ± 0.006 ; viscosity 448.11 ± 0.92 dPas; dry time 28.50 ± 0.17 minutes; spreadability 14.43 ± 0.17 cm²; adhesion 12.06 ± 0.75 seconds; tensile strength 3.082 ± 0.709 Mpa (31.428 kgf/cm²), and elongation $338.693 \pm 43.892\%$. The pot marigold flower oil peel-off gel mask was stable in viscosity, dry time, spreadability, adhesion responses, tensile strength, and elongation, but unstable in pH response during 3 cycles of stability testing.

Keywords: optimization, PVA, carbopol, gel, peel-off mask