

**OPTIMASI DAN FORMULASI MASKER *PEEL-OFF CLAY* BENTONIT
DENGAN VARIASI KONSENTRASI BASIS NATRIUM ALGINAT-
AMILOPEKTIN PATI SINGKONG (*Mahinot esculenta*) SEBAGAI
*GELLING AGENT***

**Wulan Purnama Sari
Prodi Farmasi**

INTISARI

Kosmetik pada era ini semakin berkembang pesat terutama kosmetik untuk wajah dimana salah satunya yaitu masker *peel-off*. Masker *peel-off* yang diformulasikan pada penelitian ini menggunakan bahan aktif *clay* bentonit dimana sediaan ini berkonsistensi seperti gel sehingga sediaan ini membutuhkan *gelling agent*. Pembuatan masker *peel-off* ini membutuhkan *gelling agent*. *Gelling agent* yang digunakan pada penelitian ini yaitu natrium alginat dan amilopektin. Tujuan dari penelitian ini untuk melakukan optimasi dan formulasi masker *peel off clay* bentonit dengan variasi konsentrasi basis natrium alginat-amilopektin pati singkong (*Mahinot esculenta*) sebagai *gelling agent*. Optimasi formula menggunakan metode *D-Optimal Mixture Design* dengan variabel bebas natrium alginat (X_1) dan amilopektin (X_2), sedangkan variabel tergantung (respon) yaitu waktu kering (Y_1 , menit), viskositas (Y_2 , cP), dan daya sebar (Y_3 , cm). Hasil data dianalisis menggunakan ANOVA untuk menghasilkan model regresi polinomial dimana didapatkan model yang signifikan ($p < 0,05$) untuk ketiga respon, yaitu *quadratic* untuk respon waktu kering dan viskositas, dan model *linear mixture* untuk respon daya sebar. Formula optimal yang diperoleh yaitu natrium alginat 1% dan amilopektin 1,5% dengan nilai *desirability* 1,00. Hasil verifikasi antara prediksi dan observasi respon pada formula yang optimal diperoleh tiga model dengan nilai bias kurang dari 10%. Karakterisasi formula optimal diperoleh sediaan berwarna abu-abu, berkonsistensi gel, memiliki bau seperti alkohol dengan waktu kering pada 26,88 menit, viskositas pada 2764,33 cP, daya sebar di 7,33 cm, dan pH pada 6,09. Disimpulkan bahwa *D-Optimal Mixture Design* dapat digunakan untuk melakukan optimasi sediaan masker *peel off clay* bentonit.

Kata kunci: *Gelling agent*, amilopektin, natrium alginat, *D-Optimal Mixture Design*

OPTIMIZATION AND FORMULATION OF BENTONIT CLAY'S PEEL-OFF MASK WITH A VARIETY OF BASE CONCENTRATION SODIUM ALGINAT-AMYLOPECTIN OF CASSAVA STARCH (*Mahinot esculenta*) AS THE GELLING AGENT

**Wulan Purnama Sari
Department of Pharmacy**

ABSTRACT

In this era, the development of cosmetics is rapidly growing especially for the facial cosmetic including peel-off mask. The peel-off mask that formulated in this study used an active ingredient bentonite clay. The preparation of peel-off mask required gelling agent. The gelling agent that used in this research was sodium alginate and amylopectin. The purpose of this research is to optimize and formulate a peel-off mask of bentonite clay with a variety of base concentration of sodium alginate-amylopectin of cassava starch (*Mahinot esculenta*). The optimization of the formula with D-Optimal Mixture Design used independent variables of sodium alginate (X_1) and amylopectin (X_2), while dependent variables of dry time (Y_1 , minute), viscosity (Y_2 , cP), and spreadability (Y_3 , cm). The experimental data were analyzed using ANOVA to produce polynomial regression model in which there were significant ($p < 0.05$) models for the three responses, namely quadratic for dry time response and viscosity, and linear mixture model for spreadability response. The optimized formula was obtained on 1% of sodium alginate and 1.5% of amylopectin with the desirability value is 1.00. The verification between the prediction and observation of each response on the optimized formula showed that three models were satisfied with bias value less than 10%. The characterization of the optimized formula was determined as a grey color compound, gelly consistence, smelled like alcohol with dry time at 26.88 minute, viscosity at 2764.33 cP, spreadability at 7.33 cm, and pH at 6.09. It was concluded that the D-Optimal Mixture Design can be used to optimize the preparation of bentonite clay's peel-off mask.

Keyword: Gelling agent, amylopectin, sodium alginate, D-Optimal Mixture Design