

PERBANDINGAN GUAR GUM DAN HIDROKSIPROPIL METIL SELULOSA SEBAGAI GELLING AGENT TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK SEDIAAN MASKER PEEL OFF EKSTRAK DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*)

Sisca Devi*, Widiyana

Program Studi DIII Farmasi, Politeknik Katolik Mangunwijaya

Jl. Gajah Mada No.91 Semarang, 50134

*Email: siscadv19@gmail.com

Abstrak

Radikal bebas bersifat reaktif dan tidak stabil sehingga dapat menyebabkan penuaan dini. Radikal bebas dapat diatasi dengan senyawa antioksidan. Daun salam (*Syzygium polyanthum*) mengandung senyawa flavonoid yang bermanfaat sebagai antioksidan. Sediaan kosmetik yang cocok untuk penghantaran efek antioksidan adalah masker peel off. Salah satu bahan dalam formulasi masker peel off adalah gelling agent. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan karakteristik fisik gelling agent guar gum dan hidroksipropil metil selulosa pada sediaan masker peel off ekstrak daun salam. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental menggunakan 2 jenis gelling agent yang berbeda pada 2 formula yaitu semi sintetik (HPMC K100M) dan gom alam (guar gum). Formula masker peel off dievaluasi karakteristik fisik meliputi organoleptis, pH sediaan, homogenitas, daya lekat, daya sebar, waktu mengering, dan viskositas. Hasil pengujian dianalisis dengan membandingkan hasil karakteristik fisik masing-masing formula menggunakan uji t dan uji Mann Whitney dengan taraf kepercayaan 95%. Hasil uji karakteristik fisik masker peel off ekstrak daun salam menunjukkan terdapat perbedaan bermaknapada uji daya lekat dan waktu mengering.

Kata kunci: ekstrak daun salam (nama latin), guar gum, hidroksi metil selulosa, masker peel off

PENDAHULUAN

Daun salam (*Syzygium polyanthum*) mengandung flavonoid yang bermanfaat sebagai antioksidan. Penelitian Rahmana dkk. (2014) melaporkan bahwa ekstrak etanol daun salam memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} 11,001 ppm. Oleh sebab itu, ekstrak daun salam dapat dimanfaatkan menjadi sediaan kosmetik untuk mencegah penuaan dini terutama pada kulit. Kulit wajah merupakan salah satu bagian dari kulit yang mengalami penuaan dini. Salah satu kosmetik yang dapat digunakan untuk aplikasi sebagai antioksidan pada kulit wajah adalah masker peel off. Kelebihan masker peel off sebagai antioksidan adalah dapat membentuk lapisan film yang menempel pada kulit kemudian mengangkat sel kulit mati dan kotoran yang terdapat pada kulit wajah (Apriyani dan Sholikah, 2020). Hasil penelitian Drajat dkk. (2019) menunjukkan ekstrak etanol daun salam dan sediaan masker peel off ekstrak daun salam memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} 1,678 ppm dan 25,21 ppm.

Pada pembuatan masker peel off salah satu komponen yang penting dalam penentuan karakteristik fisik sediaan masker peel off adalah gelling agent. Gelling agent dibedakan menjadi golongan sintetik, semi sintetik, dan gom alam. Sebesar 64% kosmetik menggunakan gelling agent gom alam/natural dengan kelebihan inert, tidak toksik, harga lebih murah, biodegrabel, serta tersedia dalam jumlah besar dibandingkan gelling agent sintetik (Alves dkk., 2020; Goswami dan Naik, 2014). Guar gum merupakan gelling agent gom alam yang memiliki viskositas dan daya sebar yang baik (Mohan dkk., 2020). Golongan semi sintetik memiliki kelebihan membentuk lapisan film termoplastik, stabil terhadap biodegradasi, panas, hidrolisis, dan oksidasi (Alves dkk., 2020). Hidroksipropil metil selulosa merupakan gelling agent golongan semi sintetik yang stabil, menghasilkan viskositas stabil dan jernih, resisten terhadap pertumbuhan mikroba, serta menghasilkan film yang kuat pada kulit saat mengering (Sheskey dkk., 2017).

Drajat dkk. (2019) memformulasikan masker peel off ekstrak etanol daun salam menggunakan gelling agent berupa karbopol 940. Karbopol 940 merupakan salah satu gelling agent golongan sintetik yang menghasilkan viskositas tinggi (Cahyani dkk., 2017). Viskositas tinggi akan mempersulit dalam aplikasi sediaan dan mempengaruhi karakteristik fisik yang lain. Oleh sebab itu

penggunaan *gelling agent* jenis gom alam dan semi sintetis mampu memperbaiki karakteristik fisik *masker peel off* ekstrak daun salam.

Berdasarkan penelitian Wahyuni (2015) menunjukkan bahwa variasi *gelling agent* yaitu HPMC, CMC Na, dan karbopol 940 mempengaruhi karakteristik fisik gel ekstrak etanol herba pegagan yaitu pH, viskositas, waktu mengering, daya sebar, daya lekat. Hal ini didukung oleh penelitian Hanum dan Laila (2016) yang membandingkan *gelling agent* HPMC dan karbopol dengan hasil karakteristik fisik pH dan viskositas yang dihasilkan HPMC lebih rendah dibandingkan karbopol pada sediaan *masker peel off* ekstrak etanol andaliman.

METODOLOGI

1. Alat dan Bahan penelitian

Timbangan analitik Shimadzu ATX224R, bejana maserasi, penangas air, mortir, stamper, ekstensometer, alat uji daya lekat, *object glass*, kaca pembesar, viskometer *Brookfield* tipe DV-E, pH universal.

Daun salam berasal dari (Dusun Kemuning, Desa Pledokan, Kecamatan Sumowono, Kabupaten Semarang), alkohol 96% (teknis), aquadest, polivinil alkohol (kualitas farmasi), hidroksipropil metil selulosa K100M (kualitas farmasi), guar gum (kualitas farmasi), metil paraben (kualitas farmasi), propilenglikol (kualitas farmasi).

2. Ekstraksi daun salam

Daun salam dicuci menggunakan air mengalir kemudian dikeringkan menggunakan oven suhu 40-50°C dan dilanjutkan pembuatan serbuk simplisia serta pengayakan. Serbuk simplisia yang sudah diperoleh, diekstraksi menggunakan alkohol 96% dengan perbandingan simplisia dan pelarut (1:10). Proses ekstraksi menghasilkan filtrat yang kemudian diuapkan hingga menghasilkan ekstrak kental dan dihitung rendemen ekstrak.

3. Formulasi *masker peel off* ekstrak daun salam

Formula ditampilkan pada **tabel 1**. Formulasi dilakukan dengan variasi penggunaan *gelling agent* guar gum dan hidroksi metil selulosa K100M pada formula 1 dan 2. Pembuatan *masker peel off* dilakukan dengan cara melarutkan polivinil alkohol dalam cawan porselin menggunakan aquadest panas, kemudian melarutkan hidroksipropil metil selulosa K100M pada cawan porselin lain menggunakan aquadest panas (formula 1). Sementara untuk formula 2, guar gum dilarutkan pada cawan porselin lain menggunakan aquadest. Metil paraben dilarutkan menggunakan aquadest. Kemudian bahan dalam cawan porselin pertama yaitu polivinil alkohol dicampur dengan HPMC K100M (formula 1) atau guar gum (formula 2) hingga homogen dan ditambahkan metil paraben. Dalam campuran tersebut, propilenglikol ditambahkan dan diaduk. Ekstrak daun salam dimasukkan dalam campuran sedikit demi sedikit. Selanjutnya aquadest ditambahkan hingga volume 100 gram.

4. Evaluasi fisik sediaan *masker peel off* ekstrak daun salam

Evaluasi fisik yang dilakukan adalah uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, daya lekat, daya sebar, viskositas, dan waktu mengering.

5. Analisis data

Data hasil pengujian karakteristik fisik F1 dan F2 dibandingkan dan dilakukan analisis uji beda menggunakan uji *t* dan uji *Mann Whitney* dengan taraf kepercayaan 95% menggunakan *software* SPSS versi 15.

Tabel I. Formula Masker *Peel Off* Ekstrak Daun Salam

Nama bahan	Jumlah bahan (%)	
	F1	F2
Ekstrak daun salam	9	9
PVA	10	10
HPMC K100M	3	-
Guar gum	-	3
Metil paraben	0,2	0,2
Propilenglikol	15	15
Aqua destilata	ad 100	ad 100

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil karakteristik masker *peel off* ekstrak daun salam menggunakan 2 formula disajikan pada tabel II.

Tabel II. Hasil pengujian karakteristik Masker *Peel Off* Ekstrak Daun Salam

Pengujian	F1	F2	Keterangan
Organoleptis	Setengah padat Khas daun salam Coklat kekuningan Lengket	Setengah padat Khas daun salam Coklat kekuningan Lengket	
Homogenitas	Homogen	Homogen	
pH	6	6	
Viskositas (cP)	35.833 ± 28,8675	35.816 ± 28,8675	Tidak bermakna
Daya sebar (cm)	4,4 ± 0,1000	4,0167 ± 0,3055	Tidak bermakna
Daya lekat (sekon)	4,29 ± 0,4463	1,88 ± 0,0568	Bermakna
Waktu mengering (menit)	16 ± 1,000	19 ± 1,000	Bermakna

Organoleptis

Pengamatan organoleptis masker *peel off* ekstrak daun salam dilakukan secara visual menggunakan panca indera. Perbandingan penggunaan *gelling agent* HPMC K100M dan guar gum tidak menunjukkan perbedaan hasil organoleptis.

Homogenitas

Hasil pengujian homogenitas pada masing-masing formula menunjukkan hasil homogen. Pada kedua formula tidak terdapat partikel-partikel yang menggumpal.

pH

Hasil pengujian pH masker *peel off* ekstrak daun salam menunjukkan semua formula memiliki pH sesuai persyaratan yaitu 4,5 sampai 6. Perbandingan penggunaan *gelling agent* HPMC K100M dan guar gum tidak menunjukkan perbedaan nilai pH.

Viskositas

Viskositas masker *peel off* ekstrak daun salam menggunakan *gelling agent* HPMC K100M sebanding dengan viskositas *gelling agent* guar gum. Berdasarkan hasil statistika tidak terdapat perbedaan bermakna viskositas HPMC K100M dengan guar gum.

Daya sebar

Berdasarkan pengujian statistika menunjukkan hasil tidak terdapat perbedaan bermakna daya sebar pada kedua *gelling agent* sehingga daya sebar masker *peel off* ekstrak daun salam *gelling agent* HPMC K100M sebanding dengan *gelling agent* guar gum.

Daya lekat

Berdasarkan hasil statistika penujian daya lekat, terdapat perbedaan bermakna daya lekat HPMC K100M dan guar gum. *Gelling agent* HPMC K100M memiliki daya lekat yang lebih lama karena kemampuan membentuk pembentukan lapisan film dengan mekanisme ikatan silang antar molekul. Daya lekat berperan dalam pelepasan senyawa aktif pada kulit (Grag dkk., 2002).

Waktu mengering

Berdasarkan hasil statistika terdapat perbedaan bermakna waktu mengering HPMC K100M dan guar gum. Hasil waktu mengering menunjukkan bahwa *gelling agent* HPMC K100M menunjukkan waktu mengering yang lebih cepat dibandingkan guar gum. Hal ini disebabkan oleh kemampuan pembentukan film termoplastik pada HPMC K100M (Alves dkk., 2020).

KESIMPULAN

Karakteristik fisik *gelling agent* sediaan masker *peel off* ekstrak daun salam menunjukkan perbedaan pada uji daya lekat dan waktu mengering antara HPMC K100M dan guar gum.

DAFTAR PUSTAKA

- Alves, T.F.R, Morsink, M., Batain, F., Chaud, M.V., Almeida, T., Fernandes, D.A., Silva, C.F., Souto, E.B., Severino, P., (2020), Applications of Natural, Semi-Synthetic, and Synthetic Polymers in Cosmetic Formulations, *Cosmetics*, 7, pp.75.
- Apriyanti, R , and Sholikhah, M., (2020), Formulasi dan Karakterisasi Fisik Masker Gel Peel Off Ekstrak Lengkuas (*Alpinia galanga*, (L.) Sw). *Jurnal Ilmu Farmasi Dan Farmasi Klinik*, 16(02), pp. 99-104.
- Cahyani, I. M., Dwi, I., & Putri, C., (2017), Formulation of Peel-Off Gel From Extract Of Curcuma heyneana Val & Zijp Using Carbopol 940, *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*, 2(2), pp. 48–51.
- Drajat, N.Z, Fitriani, N., Rusli, R., (2019), Formulasi Masker Peel Off dari ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Sebagai Antioksidan dengan Metode DPPH, *Proceeding of The Mulawarnan Pharmaceuticals Conference*, p. 27-31. Samarinda : Universitas Mulawarman.
- Garg, A., Aggarwal, D., Garg, S., Singla, A.K., (2002), Spreading of Semisolid Formulations An Update, *Pharmaceutical Technology*, pp. 84-105.
- Goswami, S. and Naik, S., (2014), Natural Gums and Its Pharmaceutical Application, *Journal of Scientific and Innovative Research*, 3(1), pp. 112-121.
- Hanum, I. and Laila, L., (2016), Physical Evaluation of Anti-aging and Anti-acne Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* Dc.) Ethanolic Exctract Pell Off Gel Mask, *Der Pharma Chemica*, 8(23), pp. 6-10.
- Mohan, R., Singh, S., Kumar, G., Srivastawa, M., (2020). Gelling Behavior of Natural Gums and Their Formulation Prospects, *Indian Journal of Pharmaceutical Education and Research*, 54(4), pp. 1016-1023.
- Muflihunna, A., Mursyid, & Mumtihanah, A., (2019). Formulasi dan Evaluasi Masker Gel Peel-Off Ekstrak Etanol Kulit Buah Apel (*Phyllus mallus* L.) Sebagai Antiokasidan. *Jurnal Media Farmasi*, pp. 35-44.
- Rahmana, N., Bahriul, P., and Diah, A., (2014). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Dengan Menggunakan 1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil. *Jurnal Akademika Kimia*, 3(3), pp. 143-149.
- Sheskey, P.J., Cook, W.G, and Cable, C.B., (2017), *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, Eighth Edition, pp. 457-462.
- Wahyuni, N., (2015). Formulasi Sediaan Masker Gel dari Ekstrak Etanol Herba Pegagan (*Centella asiatica* (L) urb) dengan Berbagai Variasi Basis. *Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, 151, pp.10–17.