

FORMULASI DAN EVALUASI SIFAT FISIK MASKER GEL PEEL-OFF LEMPUNG BENTONITE

Devy A. Zhelsiana, Yuninda S. Pangestuti, Farah Nabilla, Nandini P. Lestari, Erindyah R.

Wikantyasning

Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Korespondensi: Devy Anwar Zhelsiana

Email: devyanwarz@gmail.com

ABSTRAK

Bentonite merupakan salah satu absorben yang baik digunakan sebagai antijerawat karena mampu mengabsorpsi kelebihan minyak pada kulit. Bentonite diperoleh melalui proses pemurnian dan aktivasi dengan natrium karbonat. Basis sediaan masker gel peel-off digunakan campuran PVA dan HPMC dan diperoleh satu formula terbaik yang ditambahkan bentonite dengan beberapa variasi kadar. Konsentrasi bentonite dipilih menurut uji sifat fisik yang dilakukan.

1. PENDAHULUAN

Jerawat merupakan salah satu masalah kulit yang sering terjadi pada wajah akibat adanya sumbatan oleh lemak pada pori kulit. Sebagai akibat dari sumbatan tersebut, dapat terjadi komedo dan pada kondisi meradang akibat infeksi bakteri dapat menyebabkan terjadinya jerawat yang terasa nyeri (Jong et al., 2004). Penggunaan clay mineral yang memiliki sifat sebagai absorben menjadikannya banyak dimanfaatkan (Williams et al., 2010). Salah satu bahan aktif masker yang memiliki manfaat untuk mengabsorpsi minyak di kulit adalah bentonite yang digunakan pada konsentrasi 2-9% (Gupta, 2004). Bentonite merupakan lempung *clay* yang banyak terkandung di Indonesia (Gunister et al., 2014; Purba, 2013). Salah satu bentuk masker yang menarik adalah masker gel *peel off* yang memiliki kelebihan pada metode pembersihannya yang lebih ringkas (Harry, 1973). PVA dan HPMC merupakan basis yang dapat digunakan pada pembuatan masker gel *peel off* (Sukmawati et al., 2013)

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan adalah tanah lempung yang mengandung bentonite, PVA, HPMC, propilenglikol, metil paraben, propil paraben, akuades, dan natrium karbonat.

Metode Penelitian

Proses Pengambilan Lempung Bentonite

Tanah lempung diambil dari Desa Bandung, Kecamatan Wonosegoro, Kabupaten Boyolali. Tanah yang diambil memiliki ciri-ciri agak

lengket bila terkena air dan pada kondisi keringnya terlihat retak-retak. Pemurnian Sampel Bentonite Raw material lempung yang diambil sebanyak ...g dimurnikan dengan cara direndam dalam akuades selama 24 jam dan diaduk setiap 24 jam. Kemudian disaring dan dijemur untuk mendapatkan lempung yang kering dengan cara dikeringkan di almari pengering dengan suhu 60⁰C.

Aktivasi Lempung Bentonite dengan Natrium Karbonat Aktivasi lempung bentonite dilakukan dengan menambahkan Natrium Karbonat (Na₂CO₃) sebanyak ...g ke dalam suspensi lempung sebanyak ...g dalam ...mL. Campuran diaduk selama 1 jam dengan menggunakan magnetik stirer, kemudian disaring dan dikeringkan kembali dengan oven bersuhu 60⁰C.

Formulasi Masker Gel *Peel Off* Lempung Bentonite Formulasi masker wajah gel *peel off* dilakukan dengan menggunakan bahan PVA, HPMC, propilenglikol, metil paraben, propil paraben dan akuades. Pembuatan diawali dengan melakukan pemilihan basis dengan memvariasi kadar PVA dengan formula:

Bahan	Formula (%)			
	F1	F2	F3	F4
PVA	5	10	12	15
HPMC	1	1	1	1
Propilenglikol	10	10	10	10

ol				
Metil paraben	0,2	0,2	0,2	0,2
Propil paraben	0,0 5	0,0 5	0,0 5	0,0 5
Aquadest ad	30	30	30	30

Tabel 1. Formulasi Basis

Masker dibuat dengan mengembangkan PVA di wadah A dengan sejumlah akuades mendidih, HPMC dikembangkan di wadah B dengan sisa akuades bersuhu ruang, di wadah C metil dan propil paraben dicampurkan dalam propilenglikol. Bagian B dan C dituangkan ke wadah A dan diaduk hingga homogen. Pengadukan dapat dibantu dengan kondisi hangat.

Basis yang terpilih ditambahkan bentonite dengan variasi konsentrasi 5%, 10%, 15% dan 20% kemudian diaduk hingga homogen.

Evaluasi Sifat Fisika Masker Gel *Peel Off*

A. Pengujian Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan melihat bentuk, bau, warna dan homogenitas sediaan yang dirasakan dengan indra peraba.

B. Pengujian pH sediaan

pH dari sediaan diuji dengan menggosokkan gel pada pH stick dan dilihat pH sediaan dari perubahan warna stick tersebut.

C. Pengujian Waktu Kering Sediaan.

Pengujian waktu sediaan mengering dilakukan dengan menggosokkan sejumlah sampel seperti saat mengaplikasikan masker pada punggung telapak tangan salah satu probandus dan dihitung waktu yang dibutuhkan oleh sediaan untuk mengering hingga dapat dikelupas.

D. Pengujian Daya Sebar.

Sediaan gel ditimbang sebanyak 1 gram dan diletakkan di atas kaca yang pada bagian sisi lainnya telah ditempel milimeter blok. Di atas kaca ditambahkan pemberat sebanyak total 135 gram dan ditunggu 1 menit pada setiap

penambahan untuk dilihat penambahan diameter dari gel.

E. Pengujian Daya Lekat

Pengujian daya lekat dilakukan dengan

F. Pengujian Iritasi

Uji iritasi dilakukan dengan mengaplikasikan sejumlah masker pada punggung tangan 10 responden yang berbeda selama minimal 15 menit dan melihat reaksi iritasi yang timbul.

2. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Proses Pemurnian dan Aktivasi Bentonite

Hasil pemurnian diperoleh bentonite murni teraktivasi sebanyak 61,92g. Hal ini menunjukkan rendemen dari proses aktivasi sebesar 62,25%.

b. Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik Masker Gel *peel off* Lempung Bentonite

Hasil dari formulasi 4 formula basis dipilih basis nomer 3 karena memenuhi syarat waktu kering yang baik yakni antara 15-30 menit. Basis F1 dan F2 waktu keringnya >30 menit dan cenderung encer. Basis nomer 4 memiliki waktu kering 15 menit namun saat dilepaskan sakit. Waktu kering dari sediaan dipengaruhi oleh konsentrasi PVA. Semakin banyak konsentrasi PVA maka semakin cepat waktu yang dibutuhkan oleh masker untuk mengering hal ini karena PVA berfungsi sebagai *gelling agent*.

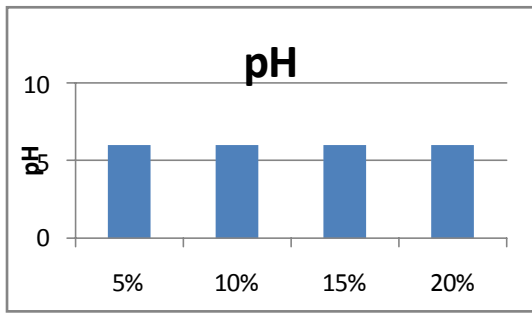
Basis F3 kemudian diformulasi dengan penambahan variasi kadar bentonite 5%, 10%, 15%, dan 20%. Keempat sediaan tersebut kemudian dievaluasi dan hasilnya adalah sebagai berikut:

1) Hasil uji organoleptis menunjukkan keempat sediaan memiliki bentuk setengah padat (bentuk gel), tidak memiliki bau yang doinan, memiliki warna coklat tua khas tanah dan memiliki dispersi yang homogen.

2) pH sediaan

Hasil pH sediaan keempat masker dengan konsentrasi bervariasi adalah sama yakni memiliki pH 6 (Gambar 1). Masker yang baik seharusnya memiliki pH antara 4,5-6,5 yakni merupakan pH ideal bagi sediaan topikal. Hal tersebut sejalan

dengan pH dari kulit yang berkisar antara 4,5-6,5.

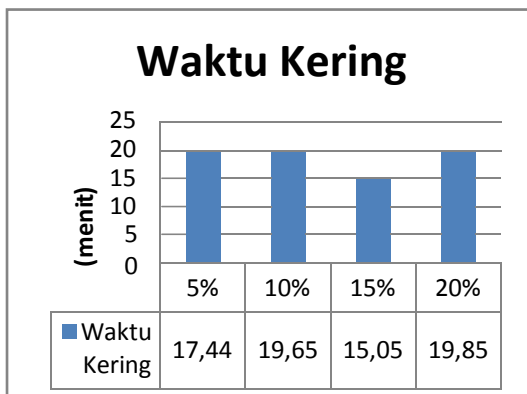


Gambar 1. Grafik hasil uji pH sediaan

Pengujian pH topikal sediaan penting untuk dilakukan karena akan menjadi landasan aman atau tidaknya suatu sediaan diaplikasikan. Pada kondisi pH yang berada pada rentang aman tersebut, sediaan akan lebih mudah diterima oleh kulit, tidak menimbulkan rasa sakit, iritasi maupun melukai kulit.

3) Waktu Kering Sediaan

Waktu kering sediaan diuji untuk mengetahui lama waktu sediaan mampu mengering pada kondisi teraplikasikan pada kulit. Masker *peel-off* idealnya mampu mengering pada rentang waktu 15-30 menit. Waktu tersebut merupakan waktu ideal pengaplikasian masker secara umum. Hasil uji waktu kering sediaan ditampilkan dalam Gambar 2.



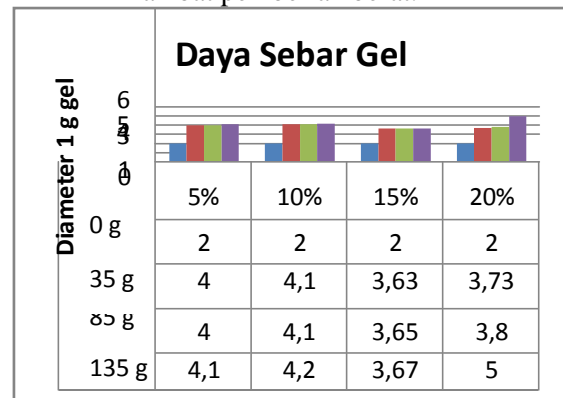
Gambar 2. Grafik hasil uji waktu kering sediaan

Hasil menunjukkan bahwa secara umum masker gel *peel-off* memiliki waktu kering yang berkisar antara

15-30 menit. Pada pH 15%, waktu kering sediaan paling cepat hal ini menunjukkan bahwa air pada konsentrasi tersebut mampu terlepas ke dalam kulit dan disaat yang sama, zat aktif mampu memberikan efeknya. Waktu kering yang paling cepat sangat baik untuk digunakan karena dalam pengaplikasian tidak membutuhkan waktu yang lama untuk dapat berefek.

4) Daya Sebar

Uji daya sebar digunakan untuk mengetahui kemampuan masker menyebar saat diaplikasikan pada kulit. Masker yang baik biasanya mudah menyebar saat digunakan. Hasil uji daya sebar menunjukkan adanya perubahan diameter masker oleh pengaruh tekanan yang timbul akibat pemberian berat.

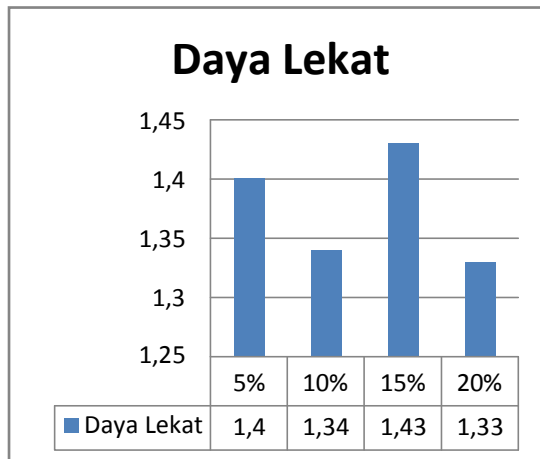


Gambar 3. Hasil uji daya sebar
Hasil uji daya sebar menunjukkan bahwa secara umum terjadi perubahan diameter dari diameter 1 gram gel yang ditimbang. Hal ini membuktikan bahwa dalam kondisi tertekan, gel akan mengalami penyebaran. Peningkatan dari pertambahan luas dari sediaan terjadi penambahan berkisar 0,01 cm – 0,1 cm, kecuali pada konsentrasi 20% yang mana perubahan terjadi 1,2 cm pada penambahan beban 135g. Hal ini terjadi karena basis masker pada tekanan tersebut tidak mampu membawa lagi zat aktif sehingga keseluruhan isinya akan mengalami

5) Daya Lekat

Uji daya lekat digunakan untuk mengukur kemampuan masker

untuk melekat pada saat diaplikasikan yang sekaligus berfungsi untuk menunjukkan kemampuan masker melakukan aksinya selama proses menuju kering. Nilai dari daya lekat masker ditunjukkan sebagai berikut



Gambar 4. Hasil uji daya lekat

Hasil uji daya lekat menunjukkan bahwa masker gel dengan konsentrasi penambahan bentonite 15% memiliki daya lekat paling tinggi yang berarti kemampuan melekatnya paling tinggi di kulit. Hal ini menunjukkan juga bahwa zat aktif terikat kuat dalam basis dan dapat dilepaskan saat basis melepaskan air dan mengering.

6) Iritasi

Uji iritasi pada 10 responden menunjukkan keempat masker gel tidak menimbulkan tanda-tanda iritasi seperti timbulnya kemerahan

pada kulit, rasa sakit, maupun terluka.

3. **KESIMPULAN**

Hasil uji sifat fisik menunjukkan konsentrasi bentonite 15% paling baik digunakan sebagai sediaan masker gel *peel-off* lempung bentonite.

4. **DAFTAR PUSTAKA**

- Carretero, M.I. 2002. Clay minerals and their beneficial effects upon human health, A review. *Applied Clay Science*, 21:155-163.
- Carretero MI, Lagaly G. 2007. Clays and health: an introduction, *Applied Clay Science*, 36:1-3.
- Gomes, CSF, Silva JBP. 2007. Minerals and clay minerals in medical geology. *Applied Clay Science*, 36:4-21.
- Gupta S.K., 2004, US 20040161435A1, *United States Patent Application Publication*, 1 (19), 0-2.
- Jong, W dan R. Sjamsuhidajat. 2004. *Buku Ajar Ilmu Bedah, Edisi Revisi*. Jakarta: EGC.
- Sukmawati N.M., Arisanti C.I. and Wijayanti N.P.A., 2013, Pengaruh Variasi Konsentrasi PVA, HPMC, dan Gliserin terhadap Sifat Fisika Masker Wajah Gel *Peel Off* Ekstrak Etanol 96% Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*) Sukmawati, *Jurnal Farmasi Udayana*, Vol. 2 (No. 3)
- Williams, Lynda B dan Shelley E. Haydel. 2010. Evaluation of the medicinal use of clay minerals as antibacterial agents. *USA: Int Geol Rev*, 52, 745-770.