

PENGARUH LAMA PENYIMPANAN TERHADAP NILAI pH SEDIAAN COLD CREAM KOMBINASI EKSTRAK KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.), HERBA PEGAGAN (*Centella asiatica*) dan DAUN GAHARU (*Gyrinops versteegii* (gilg) Domke)

Putra, M.M.<sup>1</sup>, Dewantara, I G.N.A.<sup>1</sup>, Swastini, D. A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana

Korespondensi: Made Mandala Putra

Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana

Jalan Kampus Unud-Jimbaran, Jimbaran-Bali, Indonesia 80364 Telp/Fax: 0361-703837

Email: mandala\_kadek@yahoo.co.id

### ABSTRAK

Nilai pH sediaan merupakan salah satu faktor penentu stabilitas dari sediaan *cold cream*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan pH yang terjadi selama penyimpanan sediaan *cold cream* kombinasi ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.), herba pegagan (*Centella asiatica*) dan daun gaharu (*Gyrinops versteegii* (gilg) Domke).

Berdasarkan hasil pengujian, terjadi perubahan nilai pH sediaan selama penyimpanan. Penurunan pH terjadi mulai dari minggu pertama sampai dengan minggu ke empat. Perubahan pH yang terjadi masih memenuhi rentang pH fisiologis 4-7. Perubahan nilai pH menandakan sediaan *cold cream* kombinasi ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.), herba pegagan (*Centella asiatica*) dan daun gaharu (*Gyrinops versteegii* (gilg) Domke) kurang stabil.

---

Kata kunci : Ekstrak Kulit Buah Manggis, Herba Pegagan, Daun Gaharu, pH

### 1. PENDAHULUAN

Ekstrak kulit buah manggis ekstrak herba pegagan dan ekstrak daun gaharu dapat dimanfaatkan untuk membantu mempercepat penyembuhan luka bakar. Kandungan senyawa golongan alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, polivenol, steroid dan triterpenoid dalam ekstrak kulit buah manggis dan senyawa fenol, flavonoid dan terpenoid dalam ekstrak daun gaharu memiliki aktivitas antioksidan tinggi (Mega dan Swastini, 2010; Priya *et al.*, 2010). Ekstrak herba pegagan dengan kandungan senyawa golongan flavonoid, saponin, tanin, dan triterpenoid (Astuti, 2013) dapat memfasilitasi penyembuhan luka dengan mempercepat epitelisasi (Maquart *et al.*, 1990), dan menurunkan terjadinya fibrosis pada luka sehingga mampu mencegah pembentukan bekas luka hipertrofik dan keloid (Morisset *et al.*, 1987).

Merancang suatu sediaan topikal dengan kombinasi ekstrak yang berkhasiat sebagai antioksidan dan penghilang bekas luka dalam satu sediaan akan mempermudah dalam pengaplikasian pada kulit dan diharapkan

pengobatan luka bakar akan lebih efektif. Pengobatan pada kasus luka bakar cenderung menggunakan basis emulsi tipe A/M. *Cold cream* merupakan emulsi air dalam minyak (A/M) dengan kandungan fase minyak yang cukup tinggi, yaitu sebesar 50-85% (Mizui, 1997). *Cold cream* (A/M) memiliki penyebaran lebih baik dari krim tipe M/A, walaupun sedikit berminyak tetapi penguapan air yang terkandung dalam krim berjalan lambat dan dapat mengurangi rasa panas dikulit (Shovyana dan Zulkarnain, 2013), kandungan fase luar *cold cream* berupa minyak akan menyebabkan *cold cream* dapat melekat lebih lama pada kulit sehingga akan menghasilkan efek terapi yang lebih panjang (Ansel, 2008).

Nilai pH sediaan harus diperhatikan terkait kenyamanan penggunaan dan menjamin stabilitas dari zat aktif yang digunakan. pH suatu sediaan tergantung dari komponen penyusun baik zat aktif atau zat tambahan yang digunakan dalam formulasi. Nilai pH juga menjadi faktor penentu kestabilan dari sediaan yang dibuat. Perubahan nilai pH selama

penyimpanan dapat menandakan adanya reaksi atau kerusakan komponen penyusun didalam sediaan tersebut sehingga dapat menurunkan atau menaikkan nilai pH sediaan tersebut, dimanan perubahan nilai pH akan mempengaruhi efek yang diberikan oleh sediaan tersebut ketika diaplikasikan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh lama waktu penyimpanan terhadap perubahan pH sediaan *cold cream* kombinasi ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.), ekstrak herba pegagan (*Centella asiatica*) dan ekstrak daun gaharu (*Gyrinops versteegii* (gilg) Domke).

## 2. BAHAN DAN METODE

### 2.1 Bahan Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.), herba pegagan (*Centella asiatica*), daun tanaman gaharu (*Gyrinops versteegii* (Gilg) Domke), etanol 70% (Brataco), etanol 95% (Brataco), metanol (Brataco), cera alba, cetaceum, parafin cair (Brataco), dan akuades.

### 2.2 Prosedur Penelitian

#### 2.2.1 Proses Maserasi

##### A. Kulit Buah Manggis

Kulit buah manggis segar di maserasi selama 24 jam dengan pelarut etanol 95%. Maserat yang diperoleh diuapkan dalam oven pada suhu 45-50°C hingga memiliki volume kurang dari 10 mL (Nnglasom *et al.*, 2008).

##### B. Daun Gaharu

Serbuk gaharu dimaserasi selama 48 jam dengan metanol. Residu hasil maserasi kemudian diremaserasi selama 24 jam sebanyak 2 kali. Maserat yang diperoleh dipekatkan dalam *rotary evaporator* pada suhu 60°C hingga diperoleh ekstrak kental (Mega dan Swastini, 2010; Barua *et al.*, 2012).

##### C. Herba Pegagan

Serbuk kering herba pegagan dimaserasi selama 24 jam dengan pelarut etanol 70%. Kemudian dilakukan remaserasi 2 kali dengan jenis dan jumlah pelarut yang sama. Semua maserat dikumpulkan dan diuapkan dengan

*rotary evaporator* pada suhu 60°C hingga diperoleh ekstrak kental (BPOM RI, 2004).

#### 2.2.2 Penetapan Kadar Air Ekstrak

Lebih kurang 1 gram ekstrak kental ditimbang menggunakan botol timbang yang telah diketahui beratnya. Ekstrak diletakkan dalam botol timbang yang telah ditimbang kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C selama 30 menit. Kemudian dinginkan dalam desikator dan ditimbang. Selanjutnya dilakukan pemanasan kembali dalam oven selama 30 menit, dinginkan dalam desikator dan ditimbang kembali. Dilakukan pekerjaan yang sama sampai berat konstan yaitu perbedaan antara dua penimbangan berturut-turut tidak lebih dari 0,25% (Depkes RI, 1989).

#### 2.2.3 Formulasi Sediaan *Cold Cream*

Komponen basis mengacu dari formula standar Rahmawati (2010) dengan zat aktif ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.), ekstrak herba pegagan (*Centella asiatica*) ekstrak daun gaharu (*Gyrinops versteegii* (Gilg) Domke).

Pembuatan *cold cream* dilakukan dengan cara melebur fase minyak (cera alba, cetaceum, parafin cair) dan fase air (akuades) dalam wadah terpisah pada penangas air sampai melebur sempurna. Fase air dimasukkan kedalam fase minyak sedikit demi sedikit dan diaduk konstan menggunakan *magnetic stirrer* sampai terbentuk masa krim. Kemudian masing-masing ekstrak ditambahkan kedalam masa krim yang sudah terbentuk pada suhu yang sama dengan pengadukan konstan.

#### 2.2.4 Evaluasi pH Sediaan *Cold Cream*

##### A. Penentuan pH

Alat pH meter dikalibrasi menggunakan larutan dapar pH 7 dan pH 4. Elektroda pH meter dicelupkan ke dalam sampel *cold cream* yang diperiksa, jarum pH meter dibiarkan bergerak sampai menunjukkan posisi tetap. pH yang ditunjukkan jarum pH meter dicatat (Akhtar *et al.*, 2011). pH yang diinginkan untuk pH kulit adalah 4,5-6,5 (Anief, 2007).

## B. Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Perubahan pH Sediaan

Profil perubahan pH ditentukan dengan cara mengukur pH sediaan setiap minggu, dari awal pembuatan sampai satu bulan penyimpanan. Kemudian dibuat profil kurva perubahan pH terhadap waktu penyimpanan.

### 3. HASIL

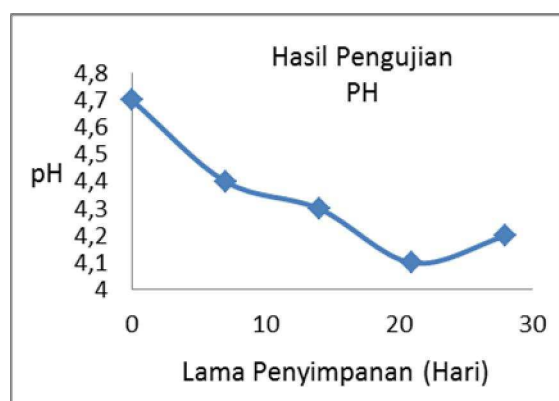
#### 3.1.1 Ekstraksi Sampel

Besarnya rendemen ekstrak kental yang diperoleh untuk masing-masing sampel adalah ekstrak kulit buah manggis sebesar 9,27%, rendemen ekstrak herba pegagan sebesar 38,86% dan rendemen ekstrak gaharu 31,19%. Kadar air untuk masing-masing ekstrak sebesar  $7,81\% \pm 1,02\%$  untuk ekstrak kulit buah manggis,  $9,04\% \pm 0,57\%$  untuk ekstrak herba pegagan dan  $9,26\% \pm 0,49\%$  untuk ekstrak daun gaharu.

#### 3.1.2 Evaluasi Sifat Fisik Sediaan Cold Cream

Tabel 3.1 Hasil Uji pH Sediaan

Replikasi	hari ke-0	hari ke-7	hari ke-14	hari ke-21	hari ke-28
I	4,68	4,47	4,31	4,08	4,18
II	4,73	4,38	4,28	4,1	4,17
III	4,69	4,35	4,27	4,15	4,25
RATA-RATA	4,70	4,40	4,29	4,11	4,20



Grafik 3.1 hasil pengujian pH Cold cream kombinasi tiga ekstrak

### 4. PEMBAHASAN

Kadar air ekstrak secara umum yaitu tidak lebih dari 10% (DepKes RI, 2010). Hasil pengukuran kadar air untuk masing-masing

ekstrak berada di bawah 10 %. Sehingga semua ekstrak memenuhi syarat yang diharapkan.

Pengujian pH sediaan bertujuan untuk mengetahui keamanan sediaan *cold cream* saat digunakan agar tidak mengiritasi kulit. Mengetahui profil perubahan pH sediaan dapat memberikan gambaran tentang stabilitas sediaan tersebut. Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan pH sediaan *cold cream* pada hari pertama pembuatan sampai hari ke-28 setelah penyimpanan rentang pH fisiologis kulit yaitu 4-7 (Anief, 2007).

Berdasarkan hasil pengujian pH sediaan pada awal pembuatan sebesar 4,7 dan mengalami penurunan nilai pH sampai minggu ke-3, namun pada minggu ke-4 mengalami kenaikan. Perubahan nilai pH sediaan uji masih memenuhi rentang pH fisiologis. Jika pH sediaan lebih rendah dari pH fisiologis kulit mengakibatkan iritasi kulit. Sediaan dengan pH yang lebih tinggi, mengakibatkan iritasi dan kulit kering (Young *et al.*, 2002).

Perubahan pH sediaan selama penyimpanan menandakan kurang stabilnya sediaan selama penyimpanan. Ketidak stabilan ini dapat merusak produk selama penyimpanan atau penggunaan. Perubahan nilai pH akan terpengaruh oleh media yang terdekomposisi oleh suhu tinggi saat pembuatan atau penyimpanan yang menghasilkan asam atau basa. Asam atau basa ini yang mempengaruhi pH. Selain itu perubahan pH juga disebabkan faktor lingkungan seperti suhu, penyimpanan yang kurang baik, kombinasi ke tiga ekstrak yang kurang stabil dalam sediaan karena teroksidasi (Young *et al.*, 2002).

### 5. KESIMPULAN

Sediaan *cold cream* kombinasi ekstrak kulit buah manggis, ekstrak daun gaharu dan ekstrak herba pegagan memberikan nilai pH kurang stabil. Terjadi perubahan nilai pH sediaan seiring lamanya waktu penyimpanan. Namun perubahan pH yang terjadi masih memenuhi rentang pH fisiologis kulit.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Seluruh dosen pengajar, staf pegawai, serta teman-teman seangkatan di Jurusan Farmasi Fakultas MIPA Universitas Udayana.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Akhtar, N., B. A. Khan., M. S. Khan., T. Mahmood., H. M. S. Khan. M. Iqbal dan S. Bashir. 2011 Formulation Development and Moisturising Effects of a Topical Cream of *Aloe vera* Extract. *World Academy of Science, Engineering and Technology* 75 2011: university of Bahawalpur Pakistan. Hal. 2-4
- Anief, M. 2007. *Farmasetika*, Cetakan Keempat. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Hal. 156-181.
- Ansel, H.C. 2008. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi Edisi Keempat*. Jakarta : UI Press.
- Astiti, I. A. G. 2013. *Profil Klt-Densitometer dan Uji Efektivitas Waktu Pemberian Ekstrak Etanol 70% Herba Centella asiatica Dalam Pencegahan Bekas Luka Hipertrofik dan Keloid Akibat Luka Bakar* (Skripsi). Bali : Jurusan Farmasi FMIPA Universitas Udayana.
- Barua, C. C., A. Talukdar, S. A. Begum, B. Buragohain, J. D. Roy, D. C. Pathak, D. K. Sharma, A. K. Gupta, and R. S. Bora. 2012. Effect of *Alternanthera brasiliana* (L) Kuntze on Healing of Dermal Burn Wound. *Indian Journal of Experimental Biology*. (50): p. 56-60.
- B POM RI. 2004. *Monografi Ekstrak Tumbuhan Obat Indonesia Volume 1*. Jakarta : BPOM RI. Halaman: 18.
- DepKes RI. 1989. *Materia Medika Indonesia, Jilid V*. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hal. 537-540
- DepKes RI. 2010. *Suplemen I Farmakope Herbal Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hal. 66-67.
- Maquart, F.X., G. Bellon, P. Gillery, Y. Wegrowski, and J.P. Borel. 1990. Stimulation of Collagen Synthesis in Fibroblast Cultures by a Triterpene Extracted From *Centella asiatica*. *Connective Tissue Res*. (24): 107-120.
- Mega, I M., dan D. A. Swastini. 2010. *Screening Fitokimia dan Aktivitas Antiradikal Bebas Ekstrak Metanol Daun Gaharu (Gyrinops versteegii)*. *Jurnal Kimia*. 4(2): hal. 187-192.
- Mitzui, T. 1997. *New Cosmetic Science*. Amsterdam. Elsevier Science B. V. Hal 342
- Morisset, R., N.G. Cote, J.C. Panisset, L. Jemni, P. Camirand, and A. Brodeur. 1987. Evaluation of the Healing Activity of Hydrocotyle Tincture in the Treatment of Wounds. *Phytotherapy Research*. (1): 117.
- Nganlasom, J., T. Suttitum, D. Jirakulsomchok. dan A. Puapairoj. 2008. Effects of *Centella Asiatica* Linn. Leaves and *Garcinia mangostana* Linn. Hull on the Healing of Dermal Wounds in Diabetic Rats. *Srinagarind Med J* 2008; 23(4). 402-407
- Priya, V., M. Jainu., S. K. Mohan., Saraswathi., C.S. Gopan. 2010. Antimicrobial Activity of Pericarp Ekstrak of *Garcinia mangostana* Linn. *IJPSN. 1* (8) : 278-28 Dalam *Formulasi Cold Cream Sebagai Anti Luka Bakar*.
- Rahmawati. D., A. Sukmawati, P. Indrayudha. 2010. Formulasi Krim Minyak Atsiri Rimpang Temu Giring (*Curcuma heyneana* val & zipp): Uji Sifat Fisik dan Daya Antijamur Terhadap *Candida albicans* Secara In Vitro. *Majalah Obat Tradisional*, 15(2), 56 – 63
- Shovyana. H. Hana, A. K. Zulkarnain. 2013. Physical Stability and Activity of Cream w/o Etanolic Fruit Extract of Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpha* (scheff.) Boerl.) as a Sunscreen. *Traditional Medicine Journal*, Vol. 18(2), p 109-117 ISSN : 1410-5918
- Young, Anne, 2002v, *Practical Cosmetic Science*, 39-40, Mills and Boon Limited, London.