



## OPTIMASI KONSENTRASI COCAMID DEA DALAM PEMBUATAN SABUN CAIR TERHADAP BUSA YANG DIHASILKAN DAN UJI HEDONIK

Prayadnya, I.G.Y., M.W. Sadina, N.L.N.N. Kurniasari, N.P.D. Wijayanti dan P.S. Yustiantara.  
Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana

Korespondensi: Ni Luh Nyoman Niti Kurniasari  
Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana  
Jalan Kampus Unud-Jimbaran, Jimbaran-Bali, Indonesia 80364 Telp./Fax. 703837  
Email: niti.clan@gmail.com

### Abstrak

Sabun merupakan salah satu kebutuhan sehari-hari yang digunakan sebagai bahan pembersih tubuh. Dua hal yang terpenting pada produk pembersih tubuh adalah kecepatan pembentukan busa dan stabilitas busa yang dihasilkan. Busa yang banyak dan stabil lebih disukai daripada busa yang sedikit dan tidak stabil sehingga banyak formulasi sabun cair yang menggunakan Cocamid DEA sebagai penghasil busa dan *foam stabilizer*. Untuk tujuan penelitian dilakukan optimasi konsentrasi Cocamid DEA dalam sediaan sabun mandi cair terhadap uji hedonik dari busa yang dihasilkan

Tahapan pengerjaan meliputi pembuatan campuran I (*olive oil*, asam stearat dan KOH 40%) dan dicampurkan dengan campuran II (Na-CMC, *sodium lauryl sulfate* dan Cocamid DEA) lalu ditambahkan natrium benzoat, lavender EO dan Vitamin E. Dilakukan pengujian hasil sabun cair berupa uji organoleptis, uji bobot jenis, uji kemampuan membusa dan stabilitas busa, uji pH serta uji hedonik. Uji hedonik dilakukan terhadap 30 orang responden.

Berdasarkan hasil uji hedonik yang dilakukan, sebesar 50% responden lebih menyukai sabun cair dengan konsentrasi Cocamid DEA 3%. Hal ini disebabkan karena sabun cair dengan konsentrasi Cocamid DEA 3% memiliki busa yang cukup banyak dan disukai responden.

Kata Kunci: Sabun Cair, Cocamid DEA, Busa

## 1. PENDAHULUAN

Sabun merupakan salah satu kebutuhan sehari-hari yang dapat digunakan sebagai bahan pembersih tubuh. Berdasarkan bentuk sabun, sabun mandi cair lebih disukai dibandingkan dengan sabun padat karena sabun cair lebih praktis dan lebih higienis. Pembersihan dengan surfaktan yang keras seperti surfaktan anionik dapat menyebabkan iritasi dan kulit kering. Terjadinya kerusakan kulit dan iritasi dapat disebabkan oleh ikatan kuat antara surfaktan dengan protein kulit (Mukherjee *et al.*, 2010). Oleh sebab itu, diperlukan surfaktan nonionik dalam sediaan sabun mandi yang diharapkan dapat mengurangi iritasi yang ditimbulkan oleh surfaktan anionik salah satu contohnya adalah penggunaan Cocamid DEA (Noor & Nurdyastuti, 2009). Selain sebagai surfaktan, Cocamid DEA berpengaruh pada stabilitas busa yang dihasilkan. Cocamid DEA dalam sediaan

kosmetik juga memiliki efek *emollient* dan *foam stabilizer* (Fiume, 1996). Menurut Hambali *et al.* (2002) menunjukkan bahwa stabilitas busa tertinggi yang dihasilkan oleh sabun mandi padat diperoleh pada konsentrasi Cocamid DEA 3%. Dua hal yang terpenting pada produk pembersih tubuh adalah kecepatan pembentukan busa dan stabilitas busa yang dihasilkan. Busa yang banyak dan stabil lebih disukai daripada busa yang sedikit dan tidak stabil sehingga pada penelitian ini dilakukan optimasi konsentrasi Cocamid DEA dalam sediaan sabun mandi cair terhadap uji hedonik dari busa yang dihasilkan.

## 2. BAHAN DAN METODE

### 2.1 Bahan



Minyak Zaitun, KOH, Na-CMC, *Sodium Lauryl sulfate* (SLS), Cocamid DEA, Vitamin E, Natrium benzoat, Asam stearat, Lavender *essensial oil*, *Aquadest*.

**2.2 Alat Penelitian**

Timbangan analitik, termometer, pH meter, viskometer *Brookfield*, piknometer, alat gelas, Cawan uap, cawan porselen, botol timbang, *Hot Plate* dan Oven.

**2.3 Prosedur Penelitian**

**Tabel 2.1.** Formulasi Sabun Cair

Nama Bahan	F I (%)	F II (%)	F III (%)
Minyak zaitun	20	20	20
SLS	1	1	1
Cocamid DEA	2	3	5
Na-CMC	3	3	3
Natrium benzoat	0,1	0,1	0,1
Asam stearat	0,1	0,1	0,1
Lavender EO	q.s	q.s	q.s
KOH 40%	16	16	16
Vitamin E	0,05	0,05	0,05
<i>Aquadest</i>	ad 100	ad 100	ad 100

Dimasukan *olive oil* dan asam stearat kedalam gelas kimia dan ditambahkan larutan KOH 40% sedikit demi sedikit sambil terus dipanaskan pada suhu 60-70°C hingga terbentuk pasta (campuran 1). Dimasukkan Na-CMC yang telah dikembangkan ke dalam *beaker glass*, ditambahkan *sodium lauryl sulfate* dan Cocamid DEA (campuran 2). Dimasukkan campuran 2 kedalam campuran 1 diaduk hingga homogen ditambahkan natrium benzoat. Dimasukkan lavender *essensial oil* dan vitamin E.

**2.4. Evaluasi Sediaan**

Dilakukan pengujian terhadap sediaan sabun cair yang dihasilkan meliputi uji organoleptis, uji bobot jenis, uji kemampuan membusa dan stabilitas busa, uji pH serta uji hedonik.

**3. HASIL**

**3.1. Uji Organoleptis**

**Tabel 3.1.** Hasil Uji Organoleptis

N o	Formul a	Bau	Warn a	Bentu k
1	I	Lavende r	Kunin g	Kental
2	II	Lavende r	Kunin g	Kental
3	III	Lavende r	Kunin g	Kental

Keterangan :

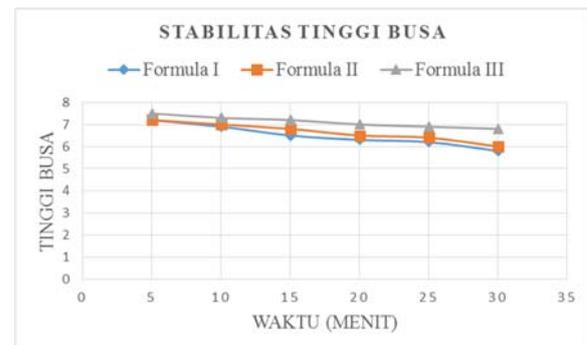
- I = Sabun cair dengan Cocamid DEA 2%
- II = Sabun cair dengan Cocamid DEA 3%
- III = Sabun cair dengan Cocamid DEA 5%

**3.2. Uji pH dan Bobot Jenis**

**Tabel 3.2.** Hasil Uji Bobot Jenis dan pH

Formul a	Bobot Jenis	pH Sediaan
I	1,013 g/mL	6,8
II	1,0156 g/mL	7,2
III	1,0172 g/mL	10,95

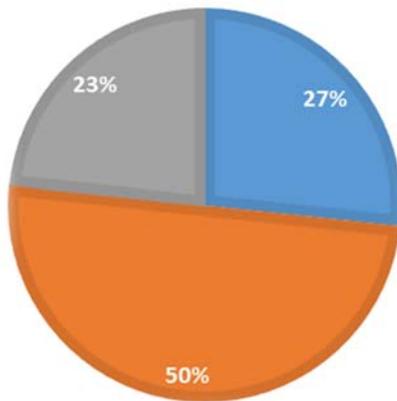
**3.3. Uji Stabilitas Tinggi Busa**



**Gambar 3.1.** Kurva Stabilitas Busa dari Sediaan Sabun Cair.

**3.4. Hasil Uji Hedonik**

■ Formula I ■ Formula II ■ Formula III



Gambar 3.2. Hasil Uji Hedonik terhadap 30 Panelis.

## 4. PEMBAHASAN

### 4.1. Uji Organoleptis

Pengujian organoleptis dilakukan dengan mengamati bau, warna dan tekstur dari sediaan sabun cair. Hasil uji organoleptis dari sabun cair yang telah diformulasi dengan variasi konsentrasi Cocamid DEA yang berbeda mempunyai hasil organoleptis yang sama. Diperoleh hasil sediaan yang memberikan aroma lavender, dengan warna kuning transparan dan konsistensi yang kental.

### 4.2. Uji pH

Hasil dari pengamatan pH sediaan sabun cair Formula I menunjukkan pH paling rendah yakni 6,8 sedangkan formula III menghasilkan pH yang paling tinggi yakni 10,95. Tingginya pH formula III dapat disebabkan oleh faktor penambahan Cocamid DEA sebesar 5%. Hal ini karena cocamid DEA bersifat basa, penambahan Cocamid DEA akan meningkatkan pH sediaan (Hambali *et al.*, 2002). Menurut standar nasional Indonesia (SNI, 1996) pH sabun mandi cair yang diperbolehkan berkisar antar 6-8. Dari hasil pengujian pH sediaan diperoleh penambahan Cocamid DEA 5% dalam formula III tidak memenuhi syarat uji pH standar nasional Indonesia.

### 4.3. Uji Bobot Jenis

Hasil uji bobot jenis menunjukkan bahwa formula yang diajukan memenuhi kriteria pengujian bobot jenis, hal ini sesuai dengan standar SNI yaitu berkisar 1,010-1,100 g/mL (SNI, 1996). Nilai bobot jenis dapat dipengaruhi

oleh bahan penyusun sediaan serta sifat fisiknya (Gaman dan Sherington, 1990).

### 4.4. Uji Stabilitas Tinggi Busa

Peningkatan konsentrasi Cocamid DEA pada masing-masing formula memberikan pengaruh yang signifikan terhadap stabilitas busa. Sabun dengan formula I memiliki stabilitas yang berbeda secara signifikan. Sedangkan pada sabun formula II dan III tidak mengalami penurunan busa secara signifikan. Stabilitas busa dalam sediaan dipengaruhi oleh adanya surfaktan. Surfaktan yang digunakan dalam formulasi yakni *Sodium Lauryl sulfate*. Stabilitas busa terhadap waktu yang dihasilkan menunjukkan pada formula III dengan penambahan Cocamid DEA 5% busa yang dihasilkan mempunyai stabilitas yang paling baik. Stabilitas busa dipengaruhi oleh penambahan Cocamid DEA. Cocamid DEA berfungsi sebagai *foam stabilizer* yang mampu mempertahankan stabilitas busa (Fiume, 1996).

### 4.5. Uji Hedonik

Uji hedonik yang dilakukan pada penelitian ini berguna untuk mengetahui sejauh mana konsumen menerima sediaan yang telah diformulasi. Berdasarkan hasil uji hedonik yang dilakukan terhadap 30 orang responden, bahwa sebagian besar responden lebih menyukai sabun cair dengan konsentrasi Cocamid DEA 3%. Hal ini disebabkan karena sabun cair dengan konsentrasi Cocamid DEA 3% memiliki busa yang cukup banyak dan disukai responden.

## 5. KESIMPULAN

Peningkatan konsentrasi Cocamid DEA terhadap sabun mandi cair memberikan hasil yang signifikan dalam peningkatan stabilitas busa yakni semakin tinggi konsentrasi Cocamid DEA yang ditambahkan stabilitas busa yang dihasilkan semakin tinggi. Sediaan dengan formulasi II merupakan sediaan yang paling ideal karena memenuhi syarat uji standar nasional uji sabun cair, baik dari segi pH, stabilitas busa, organoleptis maupun berat jenis sediaan.

## 5 UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh anggota kelompok praktikum kosmetik "D'Quin" dan seluruh Tim Dosen Mata Kuliah Praktikum Kosmetik Farmasi Universitas



Udayana atas bimbingannya dan Laboran Lab Teknologi Farmasi yaitu Kak Pasek atas bantuan teknis meliputi alat, bahan, sarana prasarana, arahan dan masukannya selama praktikum.

Dietanolamida dari Asam Laurat Minyak Inti Sawit pada Pembuatan Sabun Transparan. *J. Tek. Ind.* 15 (2) : 46-53.

#### DAFTAR PUSTAKA

Fiume, M. M. 1996. Amended Final Report on the Safety Assessment of Cocamide DEA. *J. Am. Coll.* 15(6) : 527-542.

Gaman, P.M. dan K.B. Sherrington, 1990, *The Science of Food*, 3<sup>rd</sup> Edition. Oxford: Pergamon Press.

Hambali, E., Bunasor, T. K., Suryani, A., & Kusumah, G. A. 2002. Aplikasi

Mukherjee, S., Edmunds M. B. S., Lei X., Ottaviani M. F., Ananthapadmanabhan K. P., & Turro N. J. 2010. Steric acid Delivery to Corneum from a Mild and Moisturizing Cleanser. *Journal of Cosmetic Dermatology.* 9 : 202-210.

Noor, S. U. & Nurdyastuti, D. 2009. Lauret-7-Sitrat sebagai Detergensia dan Peningkat Busa pada Sabun Cair Wajah Glycine soja (Sieb). *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia.* 7(1) : 39-47.

SNI. 1996. *Standar Mutu Sabun 1 li Cair.* Jakarta: Dewan Standarisasi Nasional.