

## FORMULASI DAN EVALUASI LIP BALM LIOFILISAT BUAH TOMAT (*SOLANUM LYCOPERSICUM* L.) SEBAGAI PELEMBAB BIBIR

Submitted : 30 April 2019

Edited : 15 Mei 2019

Accepted : 25 Mei 2019

Nurul Arfiyanti Yusuf, Besse Hardianti, Indah Ayu Lestari, Amriani Sapra

Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar, 90242, Indonesia

Email : ikhlasiyahyusufnurul@gmail.com

### ABSTRACT

*The research on formulation and evaluation of lyophilized tomato (*Solanum lycopersicum* L) as lip balm has been conducted. The objective of this research was to investigate the physical stability of lip balm formula from lyophilized tomato that could enhance the lips' humidity. The formulation of lip balm was made into three concentration i.e 1%, 3%, and 5%. The physical stability evaluations that were performed before and after stress condition. Which is included organoleptic, homogeneity, and melting point test. The stable formula was then evaluated as skin moisture enhancer using skin analyzer. The results of this research showed that all three formula was physically stable. On the third formula (lyophilized concentration of 5%) had the highest percentage of moisture enhancement with the significant difference among the three formulas.*

**Keywords :** Lip balm, Tomato (*Solanum Lycopersicum* L), Moisture enhancer

### PENDAHULUAN

Kosmeseutikal sangat berkontribusi untuk industri kosmetik. Meskipun efeknya mungkin relatif kecil dan memerlukan waktu yang relatif tidak singkat, produk ini dapat meningkatkan penampilan dan kesehatan kulit apabila dilakukan penggunaan yang terus menerus secara teratur selama periode waktu tertentu. Hal inilah yang merupakan letak kesempatan besar untuk mengeksplorasi lebih luas di bidang kosmeseutikal<sup>(1)</sup>. Kosmetik adalah bahan sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir dan organ genital bagian luar) atau gigi dan membran mukosa mulut terutama untuk membersihkan mengubah penampilan dan atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik<sup>(2)</sup>.

Bibir merupakan salah satu bagian pada wajah yang penampilannya mempengaruhi persepsi estetis wajah. Lapisan korneum pada bibir mengandung sekitar 3 sampai 4 lapis dan sangat tipis dibanding kulit wajah biasa. Kulit bibir tidak memiliki folikel rambut dan tidak ada kelenjar keringat yang berfungsi untuk melindungi bibir dari lingkungan luar<sup>(3)</sup>. Akibat dari fungsi perlindungan yang buruk, bibir sangat rentan terhadap pengaruh lingkungan serta berbagai produk perawatan kesehatan, kosmetik dan produk perawatan kulit lainnya yang dapat menyebabkan kerusakan kulit yaitu bibir menjadi kering, pecah-pecah, dan warna yang kusam. Selain tidak enak dipandang, bibir yang pecah-pecah juga menimbulkan rasa nyeri dan tidak nyaman<sup>(4)</sup>.

Salah satu bahan alami yang bisa digunakan sebagai zat aktif dari sediaan

lip balm yaitu tomat (*Solanum lycopersicum* L) yang merupakan salah satu tanaman yang memiliki banyak nutrisi, di antaranya mengandung 18 jenis asam amino dan gula. Asam amino terbesar dalam buah tomat matang adalah asam amino jenis asam glutamat. Secara alami, kandungan glutamat bebas pada tomat matang adalah sebesar 313 mg/100 mg<sup>(5)</sup>. Kandungan gula jenis sukrosa sebesar 4,79g/100g. Asam glutamat dan sukrosa ini dapat digunakan sebagai peningkat kelembapan bibir yang dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan lip balm dengan menggunakan liofilisat dari buah tomat (*Solanum lycopersicum* L). Sediaan krim liofilisat buah tomat efektif sebagai pelembab kulit dengan perbedaan yang signifikan antar formula, formula III dengan konsentrasi 5% dapat meningkatkan kelembaban pada kulit sebesar 39%<sup>(6)</sup>.

Lip balm merupakan sediaan kosmetik yang dibuat dengan basis yang sama dengan basis lipstick, namun tanpa warna, sehingga terlihat transparan. Lip balm sering mengandung beeswax atau lilin karnauba, setil alkohol, lanolin, parafin, petrolatum dan bahan-bahan lainnya. Tujuannya untuk melembabkan bibir agar tidak mudah kering dan pecah-pecah. Biasanya lip balm digunakan untuk bibir yang membutuhkan proteksi, umpamanya pada keadaan kelembaban udara yang rendah atau karena suhu yang terlalu dingin, untuk mencegah penguapan air dan sel-sel epitel mukosa bibir. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui stabilitas dan efektivitas sebagai pelembab lip balm liofilisat buah tomat (*Solanum lycopersicum* L).

## METODE PENELITIAN

### Alat

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah alat-alat gelas yang digunakan di laboratorium, *blender*, *climatic chamber*, *freeze dryer*, *homogenizer*, *waterbath*, *skin analyser*, timbangan analitik, dan *viskometer Brookfield*.

### Bahan

Adapun bahan yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu adeps lanae,  $\alpha$ - tokoferol, cera alba, cetyl alcohol, oleum rosae, parafin cair, propilenglikol, phenoxyetanol.

### Penyiapan Sampel Penelitian

#### Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan adalah buah tomat (*Solanum lycopersicum* L) yang diambil di Kec. Tinggimoncong, Kab. Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan.

#### Pembuatan Ekstrak Liofilisat buah tomat (*Solanum lycopersicum* L)

Sampel buah tomat kemudian diekstraksi dengan cara menghaluskan buah tomat menggunakan *blender*, hingga memperoleh cairan kental. Cairan kental buah tomat matang disaring kemudian dikeringkan menggunakan *freeze drying* hingga diperoleh ekstrak liofilisat buah tomat (*Solanum lycopersicum* L).

### Rancangan Formula Lip balm

Formulasi sediaan Lip balm liofilisat buah tomat (*Solanum lycopersicum* L) dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Rancangan Formula Lip balm Liofilisat Buah Tomat (*Solanum lycopersicum* L)

| No. | Nama Bahan                         | KONSENTRASI (%) |        |        |        |        |
|-----|------------------------------------|-----------------|--------|--------|--------|--------|
|     |                                    | K(-)            | K(+)   | F(I)   | F(II)  | F(III) |
| 1   | Liofilisat buah tomat (Zat Aktif)  | -               | -      | 1      | 3      | 5      |
| 2   | Cetyl alcohol (Basis)              | 8               | 8      | 8      | 8      | 8      |
| 3   | Adeps Lanae (Basis)                | 10,5            | 10,5   | 10,5   | 10,5   | 10,5   |
| 4   | Cera Alba (Basis)                  | 16              | 16     | 16     | 16     | 16     |
| 5   | Propilenglikol (Humektan)          | -               | 10     | -      | -      | -      |
| 6   | Phenoxyetanol (Pengawet)           | 0,5             | 0,5    | 0,5    | 0,5    | 0,5    |
| 7   | Oleum Rosae (Pengaroma)            | 0,2             | 0,2    | 0,2    | 0,2    | 0,2    |
| 8   | $\alpha$ - tokoferol (antioksidan) | 0,1             | 0,1    | 0,1    | 0,1    | 0,1    |
| 9   | Parafin Cair (Emolien)             | ad 100          | ad 100 | ad 100 | ad 100 | ad 100 |

Keterangan:

K (-) :Kontrol negatif tanpa Propilenglikol dan liofilisat

K (+) :Kontrol positif dengan Propilenglikol dan tanpa liofilisat

F I :Liofilisat buah tomat 1%

F II :Liofilisat buah tomat 3%

F III :Liofilisat buah tomat 5%

### Pembuatan Sediaan Lip balm

Cera alba dimasukkan ke dalam cawan porselin, di lebur di atas *hot plate* kemudian ditambahkan cetyl alcohol, adeps lanae, paraffin cair propilenglikol, phenoxyetanol dilebur sampai tercampur homogen. Kemudian oleum Rosae dan  $\alpha$ -tokoferol diberikan beberapa tetes diaduk hingga homogen dan ditambahkan liofilisat buah tomat kemudian di campur hingga homogen. Masukkan dalam wadah bersih yang telah disiapkan.

### Evaluasi Kestabilan Sediaan Lip balm

#### Uji Penyimpanan Dipercepat

Salah satu cara mempercepat evaluasi kestabilan adalah dengan melakukan pengujian sebelum dan sesudah

penyimpanan selama beberapa periode pada suhu yang lebih tinggi dari suhu yang normal. Pengujian dilakukan menggunakan *climatic chamber* terdiri dari 1 siklus dengan suhu 5°C dan 35°C selama 12 jam. Pengujian dilakukan sebanyak 10 siklus<sup>(7)</sup>.

#### Pengamatan organoleptik

Pengamatan sediaan lip balm dilakukan dengan mengamati dari segi warna, bau dan tekstur. Metode ini dilakukan sebelum dan sesudah penyimpanan dipercepat<sup>(8)</sup>.

#### Pengujian homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan yang dibuat telah bercampur atau homogen secara keseluruhan atau tidak. Adapun prosedur uji

homogenitas adalah sediaan di letakkan di atas kaca objek di perhatikan secara saksama apakah terdapat butiran-butiran kasar atau tidak. Apabila terdapat butiran-butiran kasar pada sediaan tersebut tidak homogen<sup>(9)</sup>.

#### Pengujian titik lebur

Metode pengamatan titik lebur yang digunakan dalam penelitian adalah dengan cara memasukan sediaan dalam oven dengan suhu awal 50°C selama 15 menit dengan interval waktu 5, 10, dan 15 menit. Suhu di naikkan 1°C setiap beberapa menit dan diamati pada suhu berapa mulai melebur<sup>(9)</sup>.

#### Uji kelembapan Sediaan Lip balm dengan menggunakan alat *Skin Analyzer*

Uji ini menggunakan 9 panelis. Kriteria sebagai panelis diantaranya wanita, berbadan sehat, usia antara 20-25 tahun, tidak ada riwayat penyakit yang berhubungan dengan alergi pada kulit dan bersedia menjadi panelis dengan mengisi formulir kesediaan sebagai panelis. Uji sediaan lip balm dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan lip balm di lengan bagian bawah dengan luas 5x5 cm setiap pagi dan malam hari. Uji ini dilakukan selama 6 hari dengan pengukuran setiap hari. Pengamatan hasil dilakukan dengan mengamati langsung perubahan fisik dan menguji kelembapan kulit dengan alat *skin analyzer*.

#### Variabel Penelitian

- Variabel Bebas : Konsentrasi liofilisat Buah tomat (*Solanum lycopersicum* L).
- Variabel Terikat : Hasil evaluasi stabilitas, Hasil uji efektivitas sebagai peningkat kelembaban

#### Pengumpulan dan Pengelolaan Data

Data yang diperoleh dikumpulkan kemudian di analisis lalu di ambil kesimpulan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Ekstraksi Sampel

Ekstraksi buah tomat (*Solanum lycopersicum* L) dilakukan melalui proses liofilisasi dengan bobot awal tomat sebanyak 5 Kg dan bobot akhir sebanyak 60,13 g sehingga di dapatkan persen rendamen sebesar 1,202 %.

Pada uji pendahuluan senyawa asam amino dengan penambahan beberapa tetes indikator ninhidrin kemudian dipanaskan menghasilkan perubahan warna biru kehijauan, adanya asam amino ditandai perubahan warna biru kehijauan<sup>(10)</sup>. Hasil yang didapatkan dalam uji ninhidrin adalah positif mengandung senyawa asam amino. Kemudian dilanjutkan dengan uji pendahuluan senyawa disakarida yaitu sukrosa dengan penambahan beberapa tetes larutan barfoed kemudian di panaskan sehingga menghasilkan endapan merah bata. Dari hasil yang di dapatakan positif mengandung sukrosa karena terbentuk endapan merah bata.

Hasil liofilisat dari buah tomat selanjutnya diformulasi dalam bentuk sediaan lip balm dengan variasi konsentrasi 1%, 3%, dan 5%. Kemudian lip balm dievaluasi kestabilan fisik sebelum dan sesudah penyimpanan dipercepat. Tahap pengujian yang dilakukan antara lain pengamatan organoleptis, pengujian homogenitas, pengukuran pH, pengukuran titik lebur dan pengujian kelembaban dengan menggunakan alat *skin analyzer*.

### Evaluasi Kestabilan Fisik

#### Organoleptik Sediaan Lip balm

**Tabel 2.** Pengamatan Organoleptik Formula Lip balm Liofilisat Buah Tomat (*Solanum lycopersicum* L)

| Formula | Pemeriksaan | Sebelum Penyimpanan<br>Dipercepat | Sesudah Penyimpanan<br>Dipercepat |
|---------|-------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| K(-)    | Bentuk      | Padat                             | Padat                             |
|         | Warna       | Kuning pucat                      | Kuning pucat                      |
|         | Bau         | Khas                              | Khas                              |
| K(+)    | Bentuk      | Padat                             | Padat                             |
|         | Warna       | Kuning pucat                      | Kuning pucat                      |
|         | Bau         | Khas                              | Khas                              |
| F1 (1%) | Bentuk      | Padat                             | Padat                             |
|         | Warna       | Orange pucat                      | Orange pucat                      |
|         | Bau         | Khas                              | Khas                              |
| F2 (3%) | Bentuk      | Padat                             | Padat                             |
|         | Warna       | Orange agak terang                | Orange agak terang                |
|         | Bau         | Khas                              | Khas                              |
| F3 (5%) | Bentuk      | Padat                             | Padat                             |
|         | Warna       | Orange terang                     | Orange terang                     |
|         | Bau         | Khas                              | Khas                              |

Dari hasil pengujian organoleptik tidak mengalami perubahan bentuk, warna dan bau, baik sebelum dan sesudah penyimpanan di percepat. Hal ini menunjukan bahwa formula ini cukup stabil karena tidak adanya interaksi antara zat aktif dan bahan yang lainnya.

#### Homogenitas

**Tabel 3.** Pengujian Homogenitas Formula Lip balm Liofilisat Buah Tomat (*Solanum lycopersicum* L)

| Formula | Sebelum<br>Penyimpanan<br>Dipercepat | Sesudah<br>Penyimpanan<br>Dipercepat |
|---------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| K(-)    | Homogen                              | Homogen                              |
| K(+)    | Homogen                              | Homogen                              |
| F1 (1%) | Homogen                              | Homogen                              |
| F2 (3%) | Homogen                              | Homogen                              |
| F3 (5%) | Homogen                              | Homogen                              |

Hasil pemeriksaan homogenitas sebelum dan sesudah penyimpanan di

percepat memperlihatkan bahwa seluruh formula tidak memperlihatkan adanya butiran-butiran kasar bila di ratakan di atas kaca objek. Maka dapat dikatakan bahwa seluruh sediaan yang dibuat tersebut mempunyai susunan yang homogen.

#### Pengujian titik lebur

Suhu lebur yang ideal yaitu sesungguhnya mendekati suhu bibir, bervariasi 36-38°C. Tetapi karena harus memperhatikan faktor ketahanan terhadap suhu cuaca sekelilingnya, terutama suhu daerah tropik sehingga suhu diatur pada suhu lebih kurang 65°C biasanya berkisaran antara 55-65°C<sup>(11)</sup>. Berdasarkan hasil pemeriksaan titik lebur (Tabel 4) sebelum dan sesudah penyimpanan di percepat, sediaan pelembab bibir melebur pada suhu 60°C -62°C masih masuk ke dalam rentang suhu lebur 55-65°C.

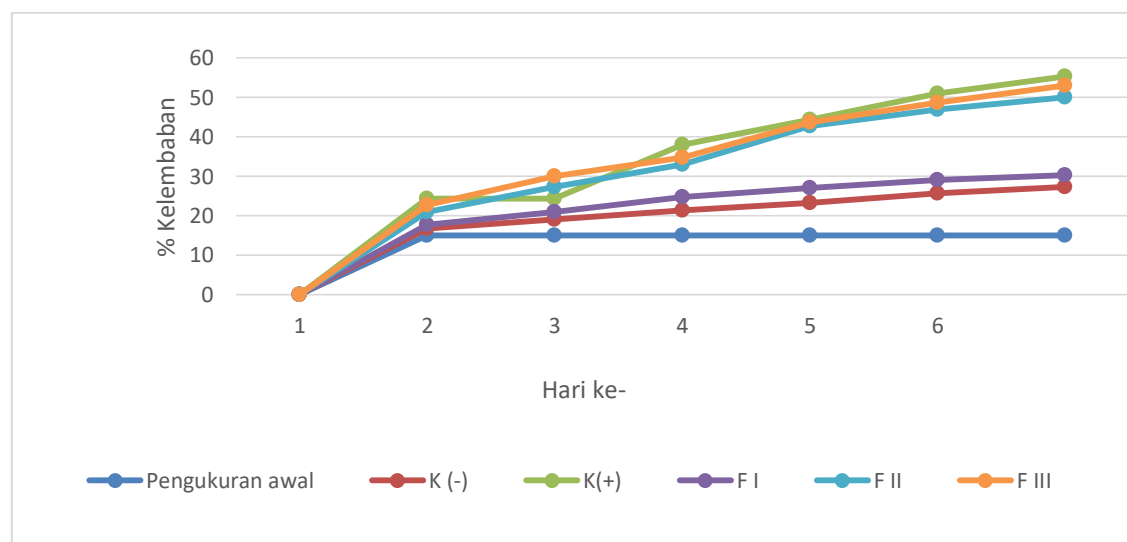
### Pengukuran kadar kelembaban menggunakan alat *Skin Analyzer*

Dari grafik (Gambar 1) menunjukan adanya perbedaan antara 5 formula dan presentase tertinggi kemampuan sediaan meningkatkan kelembaban terlihat pada formula III dengan konsentrasi zat aktif liofilisat buah tomat 5%. Analisis statistik yang di gunakan yaitu SPSS dengan metode *one way anova*. Analisis variasi terhadap pengaruh konsentrasi liofilisat

buah tomat untuk melihat ada tidaknya beda nyata dari beberapa formula. Berdasarkan hasil analisis anova didapatkan  $F_{hitung}$  120.477 dan nilai signifikansi 0,000 (  $0,000 < 0,05$  ) sehingga dapat di simpulkan bahwa peningkatan kelembaban kulit selama pengamatan dari mulai pertama pengukuran hingga hari ke-6 menunjukkan hasil yang signifikan dari beberapa formula.

**Tabel 4.** Pengujian titik lebur Formula Lip balm Liofilisat Buah Tomat (*Solanum lycopersicum* L)

| Formula | Sebelum Penyimpanan Dipercepat |               |          | Sesudah Penyimpanan Dipercepat |               |          |
|---------|--------------------------------|---------------|----------|--------------------------------|---------------|----------|
|         | 5 menit                        | 10 menit      | 15 menit | 5 menit                        | 10 menit      | 15 menit |
| K (-)   | Tidak melebur                  | Tidak melebur | Melebur  | Tidak melebur                  | Tidak melebur | Melebur  |
| K(+)    | Tidak melebur                  | Tidak melebur | Melebur  | Tidak melebur                  | Tidak melebur | Melebur  |
| F1 (1%) | Tidak melebur                  | Tidak melebur | Melebur  | Tidak melebur                  | Tidak melebur | Melebur  |
| F2 (3%) | Tidak melebur                  | Tidak melebur | Melebur  | Tidak melebur                  | Tidak melebur | Melebur  |
| F3 (5%) | Tidak melebur                  | Tidak melebur | Melebur  | Tidak melebur                  | Tidak melebur | Melebur  |



**Gambar 1.** Grafik Uji Kelembaban Lip balm Liofilisat Buah Tomat

**SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ketiga formula liofilisat buah tomat (*Solanum lycopersicum* L) stabil secara fisik dan kelembaban tertinggi pada formula 3 dengan konsentrasi liofilisat 5%.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Zhang L, Falla TJ. Cosmeceuticals and peptides. *Clinics in dermatology*. 2009 Oct 31;27(5):485-94.
2. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1175/Menkes/Per/VIII/2010 Tentang *Izin Produksi Kosmetika*, Jakarta, 2010
3. Kadu, M., Suruchi, V., Sonia, S. *Review on Natural Lip Balm*. *International Journal of Research in Cosmetic Science*. Hal. 1-2. 2014
4. Trookman, N.S., Ronald, L., Rosanne, F., Rahul, M., Vincent, G. *Clinical Assessment of a Combination Lip Treatment to Restore Moisturization and Fullness*. *The Journal of Clinical Aesthetic Dermatology*.2(12). Hal: 44-45. 2009
5. Kailaku, S., Dewandari, K.T., Sunarmani, *Potensi Likopen Dalam Tomat Untuk Kesehatan*. *Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian*. Vol 3. 2014
6. Yusuf A.N., Hardianti B., Dewi L., *Formulasi Dan Evaluasi Krim Liofilisat Buah Tomat (Solanum Lycopersicum L) Sebagai Peningkat Kelembaban Pada Kulit*. *Journal of Current Pharmaceutical Sciences and Technology* Vol. 2 No. 1
7. Fadzil, L., Nining, S., dan Tedjo Y. *Evaluation Of Irritation And Physical Properties Of Clove Essential Oil O / W*, *Traditional Medicine Journal*. 12(02), pp. 131–139. 2013
8. Farima, D., *Karakteristik dan Ekstraksi Simplisia Tumbuhan Bunga Mawar (Rosa hybrid L) Serta Formulasinya Dalam Sediaan Pewarna Bibir*, Fakultas Farmasi, Universitas Sumatera Utara, Medan, 2009
9. Nazliniwaty, Risnawati dan Djendakita Purba, *Formulasi Lipstik Menggunakan Ekstrak Biji Coklat (Theobroma cacao L)*, Universitas PGRI Buana, Surabaya, 2012
10. Fernandes, A.R., Michelli, F.D., Claudineia, A.S.O.P., Telma, M.K., Andre, R.B., Maria, V.R.V. *Stability evaluation of organic lip balm*. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*. 49(2). Hal. 294, 296. 2013
11. Hertien S., Yusuf H.A., Any F. *Penerapan Metode Penemuan (Discovery and Inquiry) Pada Kegiatan Laboratorium Biokimia DI Jurusan Pendidikan Biologi*. *Jurnal Pengajaran MIPA UPI* Vol. 2 No. 1. 2001