

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Lidah Buaya (*Aloe vera* (L.) Burm. f.)

1. Taksonomi



Gambar 1. Lidah buaya (*Aloe vera* (L.) Burm. f.)

<https://www.rajekwesi.ac.id/2022/06/lidah-buaya.html?m=1>

Taksonomi lidah buaya (*Aloe vera* (L.) Burm. f.) adalah sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae* (Tumbuhan)
Subkingdom : *Tracheobionta* (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi : *Spermatophyta* (Tumbuhan berbiji)
Divisi : *Magnoliophyta* (Tumbuhan berbunga)
Kelas : *Liliopsida* (Tumbuhan berkeping satu/monokotil)
Ordo : *Asparagales*
Famili : *Asphodelaceae*
Genus : *Aloe*
Spesies : *Aloe vera* (L.) Burm. f.
(Biru, 2023.)

2. Morfologi

Lidah buaya (*Aloe vera* (L.) Burm. f.) merupakan tanaman sukulen yang tumbuh membentuk roset dan memiliki tinggi sekitar 30–60 cm

dengan diameter hingga 60 cm. Tanaman ini dikenal memiliki tampilan yang menarik dan banyak dimanfaatkan, terutama pada bagian daunnya. Secara morfologi, tanaman lidah buaya terdiri atas akar, batang, daun, dan bunga. Di antara bagian tersebut, daun merupakan bagian yang paling banyak dimanfaatkan karena memiliki berbagai khasiat (Biru, 2023)

Akar lidah buaya berupa akar serabut yang tumbuh menyebar dengan panjang sekitar 30–40 cm dan berfungsi untuk menyerap air serta memperkokoh tanaman. Bunga lidah buaya muncul pada tanaman yang telah dewasa dan tumbuh di bagian pucuk dengan tangkai yang panjang. Bunga lidah buaya berwarna kuning hingga oranye dan berbentuk menyerupai tabung kecil. Daun lidah buaya berbentuk lanset, berdaging tebal, tidak bertulang, serta memiliki duri di bagian tepinya. Daun lidah buaya bersifat sukulen dan mengandung banyak air serta lendir. Batang tanaman relatif pendek, berbentuk bulat, dan terletak di bagian bawah tanaman dekat dengan akar (Biru, 2023)

3. Kandungan dan khasiat senyawa lidah buaya (*Aloe vera* (L.) Burm.f.)

Lidah buaya (*Aloe vera* (L.) Burm. f.) mengandung berbagai senyawa bioaktif, antara lain polisakarida, aloin, enzim, vitamin, dan mineral. Polisakarida yang terdapat dalam gel daging daun merupakan komponen utama yang berperan penting dalam menjaga hidrasi kulit karena mampu mengikat air. Selain itu, lidah buaya juga mengandung aloin yang memiliki sifat antiinflamasi dan penenang, serta berbagai enzim seperti amilase, lipase, dan bradikininase yang mendukung proses biokimia tubuh. Kandungan

vitamin A, C, dan E serta mineral seperti magnesium, zinc, dan selenium turut berperan sebagai antioksidan dan membantu menjaga kesehatan kulit.

Kombinasi senyawa aktif tersebut memberikan berbagai manfaat bagi kulit, terutama sebagai pelembap alami dan penenang. Polisakarida membantu mempertahankan kelembapan kulit, sementara aloin dan enzim berperan dalam mengurangi peradangan dan mempercepat proses penyembuhan. Vitamin dan mineral yang terkandung dalam lidah buaya juga mendukung regenerasi sel, melindungi kulit dari kerusakan akibat radikal bebas, serta memperkuat fungsi *barrier* kulit. Oleh karena itu, gel lidah buaya banyak dimanfaatkan dalam formulasi sediaan kosmetik, termasuk *lip balm*, untuk membantu mengatasi bibir kering dan menjaga kelembapan bibir (Hastuti *et al.*, 2025)

B. *Lip balm*

1. Pengertian *lip balm*

Lip balm adalah sediaan setengah padat yang umumnya memiliki konsistensi menyerupai lilin. Produk ini diformulasikan menggunakan beberapa komponen utama, yaitu bahan dasar (basis), minyak, serta bahan pemberi aroma atau rasa untuk meningkatkan daya tarik dan kenyamanan penggunaan (Sueno *et al.*, 2022)

Bibir kering dan pecah-pecah merupakan salah satu masalah yang sering dihadapi oleh sebagian orang baik wanita maupun pria yang akan menimbulkan rasa nyeri dan tidak nyaman. Hal ini dapat disebabkan oleh

faktor lingkungan seperti udara yang terlalu panas atau dingin, paparan sinar UV, dan dehidrasi pada tubuh (Galuh *et al.*, 2024)

Upaya untuk mengatasi masalah pada bibir adalah dengan menggunakan *lip balm*. *Lip balm* diaplikasikan pada bibir untuk mencegah kekeringan dan melindungi dari pengaruh lingkungan. Sediaan ini mudah digunakan sebagai pelembap bibir, bersifat transparan tanpa meninggalkan warna, serta memiliki karakteristik aman, halus saat diaplikasikan, stabil terhadap variasi suhu tubuh, dan mudah dibersihkan (Masyitah *et al.*, 2022)

2. Perbedaan *lip balm* dan lipstik

Lip balm dan lipstik sama-sama merupakan produk riasan bibir, namun tujuannya berbeda. *Lip balm* dibuat dengan tujuan untuk melembapkan, melindungi, dan merawat bibir, sedangkan lipstik dibuat terutama untuk memberi warna pada bibir dan mempercantik penampilannya. Oleh karena itu, *lip balm* umumnya mengandung banyak bahan pelembap, sedangkan lipstik memiliki kandungan pigmen yang lebih tinggi (Imani dan Shoviantari, 2022).

3. Komponen utama *lip balm*

Lip balm tersusun atas komponen utama dan zat tambahan. Secara umum, komponen utamanya meliputi:

a. Lilin

Lilin (*wax*) adalah bahan dengan titik leleh tinggi yang terdiri dari senyawa kompleks seperti hidrokarbon, asam lemak, alkohol, dan ester. Contoh lilin yang digunakan dalam formula *lip balm* gel daging lidah

buaya (*Aloe vera* (L.) Burm. f.) adalah cera alba dan cetyl alkohol. Penggunaan dua jenis lilin dalam formulasi bertujuan untuk memperoleh konsistensi *lip balm* yang sesuai, dengan cera alba sebagai pembentuk struktur utama dan cetyl alkohol sebagai pengatur kekerasan serta tekstur, sehingga sediaan tidak terlalu keras maupun terlalu lunak dan tetap nyaman digunakan (Iwata dan Shimada, 2013).

b. Lemak

Lemak yang digunakan dalam *lip balm* umumnya merupakan campuran lemak padat yang berfungsi membentuk lapisan tipis pada bibir, memberikan kelembutan tekstur, mencegah munculnya keringat dan keretakan pada permukaan sediaan. Jenis lemak yang digunakan dalam formula *lip balm* gel daging lidah buaya (*Aloe vera* (L.) Burm. f.) adalah *adepts lanae* (Kadu *et al.*, 2015).

c. Minyak

Sebagian besar minyak yang digunakan dalam kosmetik secara umum dapat diklasifikasikan berdasarkan struktur kimianya menjadi hidrokarbon, minyak dan lemak hewani dan nabati, lilin, ester, alkohol tingkat tinggi, asam lemak, dan silikon. Komponen minyak dalam formula ini adalah parafin cair (Iwata dan Shimada, 2013)

Adapun zat tambahan dalam pembuatan *lip balm* terdiri dari:

a. Pengawet

Pengawet berfungsi untuk memperpanjang umur simpan produk melalui pencegahan kontaminasi mikroba. Pengawet yang digunakan dalam

formula *lip balm* gel daging lidah buaya (*Aloe vera* (L.) Burm. f.) adalah nipagin atau metil paraben (Sharma *et al.*, 2018)

b. Humektan

Humektan merupakan salah satu bahan yang banyak digunakan dalam bidang farmasi dan kosmetik. Fungsinya adalah membantu menarik dan mempertahankan air, sehingga dapat mengurangi kehilangan kelembapan dan menjaga kelembapan alami kulit tetap stabil. Contoh humektan yang digunakan dalam formula *lip balm* adalah gel lidah buaya (Meilanda, 2023)

4. Formula *lip balm* yang digunakan dalam penelitian

a. Adeps lanae

Adeps lanae atau lemak bulu domba dalam formula *lip balm* gel daging lidah buaya (*Aloe vera* (L.) Burm. f.) berfungsi sebagai emolien dan basis absorpsi sehingga membantu mempertahankan kelembapan bibir dengan range 5-25%. Kelarutannya Praktis tidak larut dalam air; agak sukar larut dalam *etanol* (95 %) P; mudah larut dalam *kloroform* P *eter* P. (Rowe, 2009).

b. Cera alba

Cera alba atau malam putih berfungsi sebagai bahan pengeras utama yang memberikan bentuk padat pada sediaan *lip balm* dengan range 5-20%. Kelarutannya Praktis tidak larut dalam air; agak sukar larut dalam

etanol (95%) P dingin; larut dalam *kloroform* P, dalam *eter* P hangat, dalam minyak lemak dan dalam minyak atsiri (Rowe, 2009).

c. Cetyl alkohol

Cetyl alkohol atau setil alkohol berfungsi sebagai pengental serta pembentuk struktur tambahan yang membantu menstabilkan konsistensi *lip balm* dengan range 2-10%. Kelarutannya Tidak larut dalam air; larut dalam etanol dan dalam eter, kelarutan bertambah dengan naiknya suhu (Rowe, 2009).

d. Nipagin

Nipagin atau metil paraben berfungsi sebagai pengawet untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme dengan range 0,2-0,3%. Kelarutannya Larut, dalam 500 bagian air, dalam 20 bagian air mendidih, dalam 3,5 bagian etanol (95%) P dan dalam 3 bagian aseton P; mudah larut dalam eter P dan dalam larutan alkali hidroksida; larut dalam 60 bagian gliserol P panas dan dalam 40 bagian minyak lemak nabati panas, jika didinginkan larutan tetap jernih (Rowe, 2009).

e. Tween 80

Tween 80 atau polisorbat-80 berfungsi sebagai emulgator yang membantu mendispersikan gel lidah buaya (*Aloe vera* (L.) Burm. f.) ke dalam basis *lip balm* sehingga diperoleh sediaan yang homogen dengan range 1-15%. Kelarutannya Mudah larut dalam air, dalam etanol (95%) P, dalam etil asetat P dan dalam metanol P; sukar larut dalam parafin cair P dan dalam minyak biji kapas P. (Rowe, 2009).

f. Oleum rosae

Oleum Rosae adalah minyak mawar atau minyak atsiri yang berfungsi sebagai *corrigen odoris* untuk memberikan aroma yang menyenangkan pada sediaan dengan range 0,01-0,05%. Kelarutannya Kelarutan Larut dalam 1 bagian kloroform P, larutan jernih (Rowe, 2009).

g. Parafin cair

Parafin cair atau Paraffinum liquidum berperan sebagai emolien dan pembentuk lapisan pelindung (*occlusive agent*) yang mengurangi penguapan air dari permukaan bibir dengan range 1,0-32,0%. Kelarutannya Praktis tidak larut dalam air dan dalam etanol (95%) P: larut dalam kloroform P (Rowe, 2006)

C. Uji mutu karakteristik fisik sediaan *lip balm*

Pengujian mutu karakteristik fisik dilakukan untuk menilai kualitas fisik sediaan *lip balm* yang diformulasikan dengan gel daging lidah buaya (*Aloe vera* (L). Burm. f.). Berdasarkan jurnal acuan, pengujian mutu fisik ada tujuh parameter yang meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji daya lekat, uji daya sebar, uji titik lebur, dan uji hedonik. Namun penelitian ini hanya melakukan enam parameter, yaitu:

1. Uji organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan dengan mengamati parameter warna, aroma, dan bentuk sediaan. Uji ini bertujuan untuk menilai apakah produk yang dihasilkan telah sesuai dengan karakteristik yang diharapkan. Macam-

macam uji yang dilakukan yaitu dengan melihat warna, aroma, dan bentuk (Susanti, 2025)

2. Uji homogenitas

Pengujian homogenitas pada sediaan *lip balm* bertujuan untuk menilai keseragaman distribusi bahan dalam formulasi dan memastikan bahwa sediaan telah tercampur secara merata tidak mengandung butiran kasar yang dapat mengganggu kualitas produk (Susanti, 2025)

3. Uji pH

Uji pH dilakukan untuk mengetahui tingkat keasaman sediaan serta memastikan keamanan *lip balm* agar tidak menyebabkan iritasi pada bibir. Nilai pH yang baik berada pada rentang 4,5–6,5 sesuai dengan pH fisiologis kulit (Yulia dan Ambarwati, 2015)

4. Uji daya lekat

Sampel *lip balm* sebanyak 0,25 gram ditempatkan di atas kaca objek dan ditutup menggunakan kaca objek lainnya hingga saling melekat. Selanjutnya, kedua gelas objek diberi beban seberat 100 g selama 1 menit. Setelah beban diangkat, letakan pemberat 20 gram pada bagian atas kaca objek dan dicatat waktu yang diperlukan sampai kedua kaca objek terpisah. Prosedur ini diulang sebanyak tiga kali (Ambari *et al.*, 2020)

5. Uji daya sebar

Sediaan *lip balm* sebanyak 0,5 gram ditimbang kemudian ditempatkan pada alat uji daya sebar yang terdiri atas dua lempeng kaca, dengan bagian bawah

dialasi kertas berskala. Sampel selanjutnya ditutup menggunakan lempeng kaca pasangannya, lalu didiamkan selama 1 menit. Setelah itu, diameter penyebaran diukur dari beberapa arah berbeda dan dihitung nilai rata-ratanya. Pengujian dilakukan sebanyak tiga kali replikasi dengan prosedur yang sama, disertai penambahan beban secara bertahap yaitu 50 g, 100 g, 150 g, dan 200 g (Ambari *et al.*, 2020).

6. Uji titik lebur

Pengujian titik lebur berkaitan dengan stabilitas *lip balm* terhadap suhu selama penyimpanan (Uluhidayah dan Liandhajani 2024). Uji titik lebur dilakukan menggunakan alat melting point sesuai metode kapiler pada Penetapan Jarak Lebur atau Suhu Lebur <1021> Farmakope Indonesia Edisi V (Depkes RI, 2014). Berdasarkan Fujiningrum *et al.*, (2025), suhu lebur *lip balm* berada pada range 45–55°C.