

## A REVIEW: MANFAAT PRODUK LEBAH SEBAGAI PENGAWET PADA KOSMETIK

Rahayu Mustika Sari, Ade Irma Suryani\*

Program Studi DIII Farmasi, Politeknik Tiara Bunda, Depok, Indonesia

email: [irmaade06@gmail.com](mailto:irmaade06@gmail.com)

Riwayat Artikel: Diterima: 13 Juli 2023, direvisi: 7 Agustus 2023, dipublikasi: 9 Agustus 2023

### ABSTRACT

*Cosmetics or skin care is one of the most talked about pharmaceutical products today, this trend has a wide scope both for age and gender, as technology develops, almost all of the cosmetic industry adopts natural ingredients. The antibacterial activity of honey has been known since the 19th century. High concentrations of sugar, hydrogen peroxide, and low pH are well-known antibacterial factors in honey, methylglyoxal and antimicrobial peptide bee defensin-1 are identified as important antibacterial compounds, so that honey has great potential as a natural preservative for cosmetic preparations. This article will discuss the use of honey as an antibacterial agent or preservative in cosmetic preparations.*

**Keywords:** Honey; cosmetics; preservatives; skin.

### ABSTRAK

Kosmetik atau skin care salah satu produk farmasi yang paling banyak dibicarakan saat ini, tren ini memiliki ruang lingkup yang luas baik usia maupun gender, seiring perkembangan teknologi hampir semua industri kosmetik mengadopsi bahan-bahan alam. Aktivitas antibakteri madu sudah dikenal sejak abad ke-19. Konsentrasi gula yang tinggi, hidrogen peroksida, dan pH rendah adalah faktor antibakteri yang terkenal dalam madu, methylglyoxal dan antimikroba peptida bee defensin-1 diidentifikasi sebagai senyawa antibakteri penting, sehingga madu memiliki potensi besar dijadikan sebagai bahan pengawet alami untuk sediaan kosmetik. Artikel ini akan membahas tentang pemanfaatan madu sebagai agen antibakteri atau pengawet pada sediaan kosmetik.

**Kata Kunci:** Madu; kosmetik; pengawet; kulit.

### Pendahuluan

Indonesia merupakan negara tropis dengan tingkat intensitas radiasi UV yang lebih kuat ditambah lagi dengan adanya polusi udara akibat asap pabrik dan kendaraan bermotor yang akan memperparah efek radikal bebas penyebab kerusakan kulit. Kosmetik di Indonesia banyak yang dinilai berbahaya oleh Badan Pengawasan Obat dan Makanan. BPOM menemukan 43 jenis kosmetik mengandung bahan berbahaya yang terdiri dari rias mata, rias wajah, perawatan kulit, sediaan mandi dan sediaan kuku. Kulit merupakan bagian terluar dari tubuh manusia yang lentur dan lembut. Dan merupakan benteng pertahanan pertama dari berbagai ancaman yang datang dari luar seperti kuman, virus dan bakteri. Seiring dengan berkembangnya pengetahuan dan teknologi, maka kebutuhan terhadap kecantikan terus berkembang, sejalan dengan kebutuhan

untuk mempercantik diri pun kini menjadi prioritas utama kaum perempuan dalam menunjang penampilan. Cairan super jenuh yang dibuat oleh lebah madu sebagian besar terbuat dari fruktosa dan glukosa tetapi juga mengandung sejumlah kecil protein, asam amino, vitamin, enzim, mineral, dan bahan minor lainnya. Salah satu bahan yang paling umum digunakan sepanjang sejarah manusia adalah madu, yang memiliki reputasi baik untuk kulit sejak lama. Madu telah digunakan secara luas dalam penyembuhan kulit sejak zaman kuno. Selain itu, tren saat ini hampir semua industri termasuk kosmetik menggunakan bahan-bahan alami. Madu memiliki konsentrasi gula yang tinggi, hidrogen peroksida, dan pH rendah adalah faktor antibakteri yang terkenal dalam madu, methylglyoxal dan antimikroba peptida bee defensin-1 diidentifikasi sebagai senyawa antibakteri penting, sehingga madu memiliki potensi besar dijadikan sebagai bahan

pengawet alami untuk sediaan kosmetik. Madu matang terdiri dari 80% gula, terutama glukosa dan fruktosa dan beberapa sukrosa dan maltosa, dan mengandung 18% ditambahkan ke nektar oleh lebah, mengubah glukosa menjadi hidrogen peroksida dan asam glukonat dalam kondisi aerob. Fungsi yang diduga dari  $H_2O_2$  adalah pencegahan pembusukan madu mentah ketika konsentrasi gula belum mencapai tingkat yang mampu mencegah pertumbuhan mikroba.

**Metode**



Artikel ini disusun berdasarkan hasil jurnal penelitian sebelumnya yang dikumpulkan dari situs Google Scholar, Scopus, PubMed dan Science Direct dengan menggunakan kata kunci: skincare, honey, moisturizer. Dengan kriteria inklusi jurnal terbitan 10 tahun terakhir, relevan dengan formulasi perawatan kulit mengandung madu. Sedangkan kriteria eksklusi adalah jurnal farmakologi dan bioaktivitas, distribusi artikel berdasarkan tahun terbit dapat dilihat pada gambar. 1, dan untuk flowchart metodologinya dapat dilihat pada gambar. 2. Distribusi grafis artikel Gambar 2. Diagram

alir pencarian literatur

**Bagian-bagian Madu**

1. Propolis

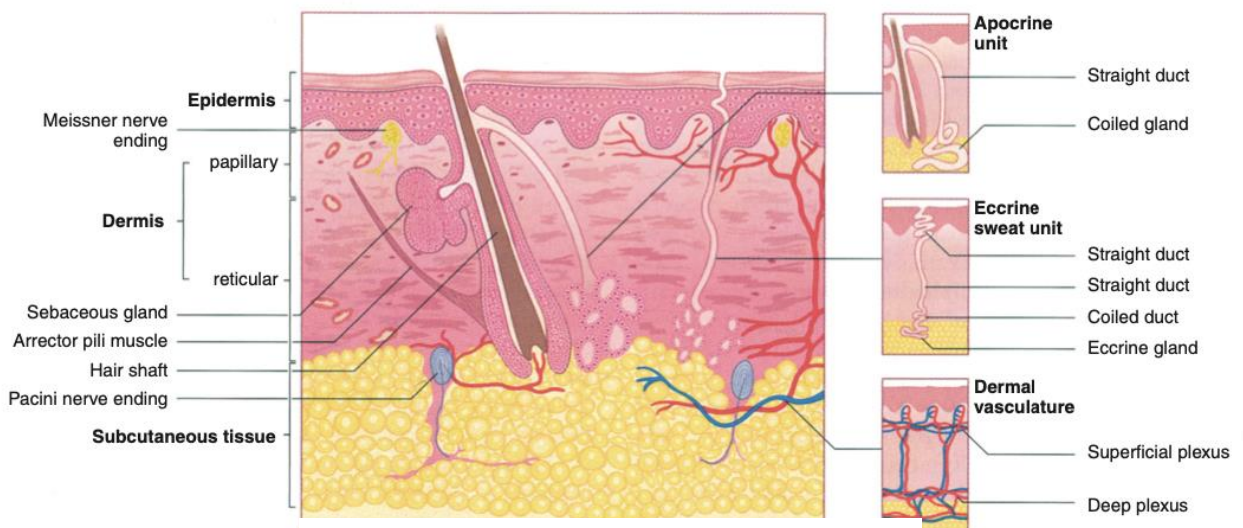
Propolis banyak digunakan dalam pengobatan. Berkat sifat antiseptiknya, ia digunakan dalam dermatologi untuk mengobati infeksi *staphylococcus*, *streptococcus*, dan jamur. Infeksi kulit bernanah, hidradenitis, intertrigo, cheilosis, dan sariawan, antara lain, diobati dengan propolis.

2. Madu

Madu digunakan dalam pengobatan termasuk karena efek antimikrobanya, yang dihasilkan dari faktor-faktor berikut: hidrogen peroksida, tekanan osmotik tinggi, keasaman tinggi, adanya asam fenolik, flavonoid dan lisozim. Madu menghambat pertumbuhan bakteri dan jamur dengan mengurangi perkembangannya di permukaan kulit. Madu sangat cocok sebagai pembalut luka dan luka bakar, dan juga telah dimasukkan dalam pengobatan terhadap pityriasis, tinea, seborrhea, ketombe, dermatitis popok, psoriasis, wasir, dan fisura anus. Pinocembrin dan lisozim bertanggung jawab atas sifat antijamur. Lisozim menghambat pertumbuhan jamur mirip ragi (Khotari, 2018).

3. Royal Jelly

Royal jelly memiliki spektrum aktivitas



Gambar 1. Anatomi kulit (Paul, 2013)

biologis yang luas yang menentukan efek royal jelly pada kulit, yaitu antibakteri, antiinflamasi, imunomodulator, antialergi, antioksidan, toning, pelembab, dan antipenuaan. Royal jelly adalah produk lebah dengan aktivitas antimikroba yang kuat di dalam jaringan kulit, yang sudah terbukti dalam konsentrasi 20% (Khotari, 2018).

#### 4. Serbuk Sari Lebah

Bee pollen adalah agen antijamur, antimikroba, antivirus, anti-inflamasi, imunostimulan yang kuat, dan juga memfasilitasi proses granulasi penyembuhan luka bakar. Ekstrak serbuk sari etanol bersifat antimikroba *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan memiliki aktivitas antijamur terhadap kandida albicans. Flavonoid dan asam fenolik memberikan sifat antijamur dan antibakteri dari bee pollen (Khotari, 2018).

#### 5. Lilin Lebah

Jika dibandingkan dengan produk lebah lainnya, beeswax memiliki rentang aktivitas biologis paling kecil (Khotari, 2018) menulis bahwa lilin lebah ditambahkan ke salep, obat gosok dan krim yang digunakan dalam pengobatan berbagai penyakit kulit, misalnya bisul, luka, dermatitis atopik, psoriasis, dermatitis popok yang disebabkan oleh kandida albicans. Lilin lebah terutama digunakan sebagai agen pengemulsi. Dalam kosmetik, lilin lebah digunakan sebagai pengaku, zat yang memberikan elastisitas, plastisitas, dan meningkatkan daya rekat kulit. Beeswax adalah dasar untuk lipstik, tongkat dan krim. Beeswax memiliki aktivitas pelumasan, pelunakan dan mengurangi kehilangan air transepidermal dari kulit. Sterol, yang juga merupakan komponen ruang antar sel, menyediakan karakteristik lilin lebah ini. Squalene, 10-hidroksi-trans-2-decenoic acid dan flavonoid

(chrysin) memberikan sifat antiseptik pada produk ini, dan melindungi kulit dari mikroorganisme patogen (Khotari, 2018).

### Pemanfaatan Madu sebagai Bahan Produk Kosmetik

Madu berupa cairan kental alami berasal dari nektar bunga yang disintesis oleh lebah, cairan ini berfungsi sebagai pelembab alami karena adanya kandungan vitamin B1, B2, B6, C, K, hidroxy acid, flavonoid dan asam amino yang mampu melembabkan, serta dapat meningkatkan kekenyalan kulit membuat kulit menjadi kencang (Khan et al., 2018; Rahayu dan Mutimatul, 2013).

#### 1. Krim

Hasil uji biofisik non-invasif menunjukkan bahwa produk dapat meningkatkan kelembaban, elastisitas dan kehalusan kulit secara signifikan ( $p < 0,05$ ), melindungi pH kulit dan kandungan sebum ( $p > 0,05$ ). Selain itu, produk mengurangi kekasaran kulit dan rata-rata ukuran pori-pori kulit secara signifikan ( $p < 0,05$ ) serta tidak menimbulkan reaksi alergi pada sukarelawan berdasarkan hasil uji sampel selama 48 jam (Altuntas et al, 2015). Pada penelitian lainnya oleh Connor et al juga membuat sediaan krim sebagai antijerawat menggunakan formulasi minyak parafin, Magnesium sulfat, Polyglycerol, Polyricinoleate. Terlepas dari perbedaan konsentrasi formulasi, semua krim ditemukan menghambat pertumbuhan *S. aureus*. Pada kedua krim silika menghasilkan zona hambat 42% lebih besar dari krim yang mengandung xanthan gum (O'Farrell et al, 2022). Pengujian antibakteri dalam suatu formulasi sediaan pada penelitian Ordu JI et al 2018 dengan metode difusi agar-sumur menggunakan media kultur agar Mueller Hinton yang telah disterilkan, diinokulasi dengan bakteri uji. Zona hambat diukur dan dicatat dalam milimeter untuk menunjukkan tingkat sensitivitas.

Sediaan	Bahan Aktif	Manfaat	Pustaka
Bodyscrub	Beras ketan putih, madu (madurasa)	Pelembab	(Hairiyah N dkk, 2022)
Krim	Madu Turki	Anti-aging	(Altuntas <i>et al</i> , 2015)
Hair tonik	Seledri dan madu	Perawatan rambut	(Ittiqo D, 2022 dkk)
Lip Scrub	Madu (Apis dorsata)	Pelembab	(Saringsih <i>et al.</i> , 2021)
Lipstik Gel	Madu dan Kelengkeng	Antoksidan	(Wanjai <i>et al.</i> , 2012)
Krim	Minyak biji Garcinia cola dan madu	Antijerawat	(Ordu JI <i>et al.</i> , 2018)
Lip Bam	Minyak Madu	Pelembab dan mencerahkan	(Waykule, N <i>et al.</i> , 2022)

## 2. Scrub

Produk yang diperoleh dilakukan pengujian sifat fisik organoleptik (warna, aroma, dan tekstur), uji kelembapan kulit, iritasi kulit, pH, skrining fitokimia dan kestabilan emulsi. Formulasi terbaik produk bodyscrub dengan bahan dasar beras ketan putih dan madu adalah formulasi 4,6% memiliki warna egg shell, aroma sangat berbau beras ketan putih dan madu, tekstur sangat banyak butiran scrub, pH 7, sebanyak 93% dari 15 panelis tidak terjadi iritasi, nilai rata-rata kelembapan kulit sebesar 13,46%, serta memiliki nilai kestabilan emulsi sebesar 61,14%.

## 3. Gel

Sifat fisik lipstick berbasis gel dengan menggunakan campuran madu kelengkeng dan ekstrak pewarna alami dari kayu Sappan (*Caesalpinia sappan* L.) dan Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) yang diformulasikan relatif stabil, namun ada beberapa perubahan warna selama penyimpanan. Dari percobaan, formulasi lipstick berbasis gel yang terbaik adalah formula C4 ( $IC_{50}(mg/ml) = 0,25 \pm 0,12$ ) yang menunjukkan sifat antioksidan tertinggi (Wanjai *et al.*, 2012).

Sediaan untuk perawatan bibir lainnya untuk eksfoliasi bibir dengan bahan utama nya yaitu madu (Apis dorsata) dengan formulasi nya yaitu vaseline, BHT, metil paraben, Oleum ricini, Cera Alba, dan madu. Di dapatkan hasil formulasi yang baik yakni pada konsentrasi Madu 6%. Hasil dari pengujian kelembapan madu selama 6 hari menggunakan alat skin analyzer di berikan

pada 3 panelis secara berturut – turut mengalami peningkatan kadar air yang baik sebesar 19.7 %, 23.2%, dan 9.9 %. (Saringsih dkk., 2021).

Selanjutnya yaitu perawatan bibir untuk melembapkan yaitu sediaan lipbalm dengan bahan utama nya yaitu Minyak dan Madu. Formulasi yang digunakan dalam pembuatan lipbalm ini yaitu lilin lebah, minyak wijen, minyak jarak, madu, vitamin E dan minyak mawar. Formulasi lipbalm yang disiapkan menunjukkan hasil yang baik pada titik leleh 68°C yang sesuai dengan titik leleh ideal dan menunjukkan stabilitas yang baik (Waykule *et al.*, 2022).

## 4. Tonic/Toner

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan hair tonic kombinasi ekstrak daun seledri dan madu memenuhi syarat PH dan menghasilkan warna, bau, dan kejernian yang stabil selama penyimpanan. Kombinasi ekstrak daun seledri dan madu yang memiliki potensi paling tinggi terhadap pertumbuhan rambut kelinci adalah formula B, dengan perbandingan konsentrasi ekstrak 10% dan madu 10% dan tidak ada perbedaan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) dengan kelompok positif (Ittiqo D, 2022 dkk).

## 5. Balm

Sifat fisik lipstick berbasis gel dengan menggunakan campuran madu kelengkeng dan ekstrak pewarna alami dari kayu Sappan (*Caesalpinia sappan* L.) dan Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) yang diformulasikan relatif stabil, namun ada beberapa perubahan warna selama



penyimpanan. Dari percobaan, formulasi lipstik berbasis gel yang terbaik adalah formula C4 ( $IC_{50}(\text{mg/ml}) = 0,25 \pm 0,12$ ) yang menunjukkan sifat antioksidan tertinggi (Wanjai et al., 2012).

Sediaan untuk perawatan bibir lainnya untuk eksfoliasi bibir dengan bahan utamanya yaitu madu (Apis dorsata) dengan formulasi nya yaitu vaseline, BHT, metil paraben, Oleum ricini, Cera Alba, dan madu. Di dapatkan hasil formulasi yang baik yakni pada konsentrasi Madu 6%. Hasil dari pengujian kelembapan madu selama 6 hari menggunakan alat skin analyzer di berikan pada 3 panelis secara berturut – turut mengalami peningkatan kadar air yang baik sebesar 19.7 %, 23.2%, dan 9.9 %. (Saringsih dkk., 2021).

Selanjutnya yaitu perawatan bibir untuk melembapkan yaitu sediaan lipbalm dengan bahan utamanya yaitu Minyak dan Madu. Formulasi yang digunakan dalam pembuatan lipbalm ini yaitu lilin lebah, minyak wijen, minyak jarak, madu, vitamin E dan minyak mawar. Formulasi lipbalm yang disiapkan menunjukkan hasil yang baik pada titik leleh  $68^{\circ}\text{C}$  yang sesuai dengan titik leleh ideal dan menunjukkan stabilitas yang baik (Waykule et al., 2022)

### Kesimpulan

Berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan bahwa ada 5 sediaan kosmetik diantaranya yaitu, krim, scrub, gel, tonik, balm. Banyaknya sediaan tersebut juga dilakukan beberapa pengujian yang ternyata madu memiliki banyak khasiat untuk perawatan tubuh dan sekaligus pengawet kosmetik. Bahan utamanya yakni madu dan formulasi yang berbeda-beda yang tentunya menghasilkan konsentrasi madu serta formulasi yang baik dalam suatu sediaan kosmetik.

### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih Politeknik Tiara Bunda terutama ditujukan kepada pemberi dana penelitian atau donatur penelitian.

### Daftar Pustaka

Azizi dkk. 2023. Formulasi Madu Dalam Sediaan Kosmetik : Review Journal. Jurnal Buana Farma, 2(4), 31-37.

Ambari Y, Nurrosyidah Ih, Hardianti Dm. 2022. Studi Formulasi Body Scrub Ekstrak Etanol Kelopak Bunga Rosela (*Hibiscus Sabdariffa L.*) Dan Madu. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Rustida*, 9 (01): 26-36

Hairiyah, N., Nuryati., Nordiyah, F. (2022). Formulasi Pembuatan Bodyscrub Berbahan Dasar Beras Ketan Putih (*Oryza Sativa Var Glutinous*) Dan Madu. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 26(1), 1-8.

Altuntaş, E., Gülgün Yener. (2015). Anti-aging potential of a cream containing herbal oils and honey: Formulation and in vivo evaluation of effectiveness using non invasive biophysical techniques. *Journal of Pharmacy and Biological Sciences*, 10(6), 51-60.

Saringsih A, et al. "Formulation and Evaluation of Lip Scrub from Honey (*Apis dorsata*)". *Journal of Mulawarman Pharmaceutical Conference*, (2021); 49-53.

Putri R, et al. "Formulation of Salt and Honey on The Characteristics of Face Mask". *Journal of Food Technology and Agroindustry*, 4.1 (2022); 26-31.

Wanjai, C., Sirisa-ard, P., P, Chantawannaku. (2012). Pengembangan Formulasi Lipstik Berbasis Gel Mengandung Madu Lengkung dan Pewarna Alami yang Diekstrak Dari Kayu Sappan dan Roselle. *Trans Tech Publications*, 375-378.

O'Farrell, C., Thomas J. Hall., Liam, M, Grover., Sophie C. Cox. Formulation of an antibacterial topical cream containing bioengineered honey that generates reactive oxygen species. *Biomaterials Advances*. 2022: 1-8.

Ordu JI, et al. "Evaluation of the activity of *Garcinia kola* seed oil and Honey on skin cream formulation". *The Pharma Innovation Journal*, 7.5 (2018); 675-681.

Waykule, N., Bagewadikar, P., & Kale, S. (2022). Formulasi Dan Evaluasi Lip Balm Dengan Menggunakan Minyak Madu Dan Sesame Untuk

Menyaringkan Gelap Bibir. *World Journal of Pharmaceutical Research*. 11 (6): 710-722.

Pathinayaka DJ. Yogamrutasindhu. Panadura Press, Panadura, Sri Lanka 1930. p. 37-81.

R. Kothari, B. Shukla, D. Gautam, M. Bagaria, and A. Sharma, "Formulation and evaluation of herbal lipstick from natural edible coloring matter," *International Journal of Theoretical & Applied Sciences [Internet]*, vol. 10, no. 1, pp. 17–20, 2018.