

# PENGARUH PERSENTASE PENGGUNAAN MALAM LEBAH (*BEESWAX*) TERHADAP MUTU POMADE PROPOLIS

Guruh Prasetyo<sup>1</sup>, Moch. Junus<sup>2</sup>, Rifa'i<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya

<sup>3</sup>Fakultas Peternakan, Universitas Kahuripan Kediri

Jl. Veteran Kota Malang, Jawa Timur 65145

Email : guruhprasetyo28@student.ub.ac.id

## Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek lilin lebah terhadap kualitas organoleptik propolis pomade. Bahan penelitian yang digunakan adalah malam lebah (*beeswax*) yang diperoleh dari peternak lebah serta toko online di kota Surabaya. Ekstrak propolis dihasilkan dari ekstraksi sarang lebah tanpa sengat yang didapatkan dari peternak lebah pak Tarsa'i Pasuruan. Minyak herbal yang diperoleh dari toko online yang berlokasi di Jakarta, dan protaleum jelly yang diperoleh di toko bahan kimia Bromo Kota Malang. Alat-alat yang digunakan adalah kompor LPG, panci *double boiling*, spatula, timbangan, pipet tetes, gelas ukur, dan jar aluminiu /pot pomade. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 3 perlakuan dan 5 kali ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Penggunaan lebah malam (*beeswax*) 10%, 15% dan 20% volume pomade. Data yang diperoleh dari penelitian ini akan dianalisis menggunakan ANOVA (*Analysis of variance*). Jika ada efek yang signifikan, dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan malam lebah telah memberikan efek yang berbeda pada warna dan bau kualitas propolis pomade ( $T < 0,05$ ). Sedangkan pada kualitas tekstur memberikan pengaruh yang berbeda nyata ( $T > 0,05$ ). Kesimpulannya adalah penggunaan lilin lebah telah memberikan efek yang berbeda pada pomade propolis organoleptik berkualitas. Berdasarkan hasil penelitian disarankan bahwa penggunaan lilin lebah dapat menjadi alternatif sebagai pengisi dalam pembuatan propolis pomade.

**Kata Kunci** : lilin lebah, lebah madu, pomade, propolis

## THE EFFECT OF BEESWAX PERCENTAGE FOR PROPOLIS POMADE QUALITY

### Abstract

The purpose of this research was to find the effect of beeswax to the propolis pomade organoleptic quality. The research material used beeswax obtained from beekeepers in Surabaya. The propolis was from the Tarsai beekeeper in Pasuruan, herbs oil obtained from the Jakarta Optima shop, and the protaleum jelly obtained at the Bromo chemical store. The tools used are LPG stoves, double boiling pans, spatulas, scales, drop pipettes, measuring cups, and aluminum pomade jar. The research method used was an experiment using a completely randomized design with 3 treatments and 5 repetitions. The treatments in this study are as follows: Use beeswax 10%, 15% and 20% of pomade volume. Data obtained from this study will be analyzed using ANOVA (Analysis of variance). If there was significant effect, continue by Least Significant Different (LSD). The results showed that the use of beeswax has give different effects on the colour and smell quality of propolis pomade ( $T < 0.05$ ). While on texture quality did give different significant effect ( $T > 0.05$ ). The conclusion was the use of beeswax has give different effects on the organoleptic quality propolis pomade. Based on the results of the study it was suggested that used of beeswax can be an alternative as a filler in making pomade propolis.

**Key words:** *Beeswax, honey bee, pomade, propolis*

## PENDAHULUAN

Industri kosmetik semakin berkembang dari tahun ke tahun. Pada saat ini kosmetik sudah menjadi sebuah kebutuhan penting bagi wanita maupun pria. Pada akhirnya akan berdampak pada semakin meningkatnya industri kosmetik di dunia, termasuk di Indonesia. Hal tersebut dibuktikan dengan tingginya produksi kosmetik di Indonesia dari tahun ke tahun. Dari segi penjualannya juga semakin meningkat, baik kosmetik produksi dalam negeri maupun kosmetik impor. Kementerian Perindustrian menyatakan telah menjadikan industri kosmetik sebagai sektor andalan yang dituangkan dalam Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional pada tahun 2015-2035. Industri kosmetik di dalam negeri bertambah sebanyak 153 perusahaan pada tahun 2017 (Saputri, 2017). Berdasarkan data tersebut, dapat dilihat bahwa industri kosmetik di Indonesia akan semakin diperhatikan.

Kosmetik yang ada dan berkembang pesat di Indonesia tidak hanya kosmetik produksi dalam negeri saja, melainkan banyak juga kosmetik impor. Menurut Ketua Persatuan Perusahaan Kosmetik Indonesia menyatakan bahwa penjualan produk kosmetik impor pada tahun 2015 diperkirakan meningkat mencapai 30%. Peningkatan tersebut dipicu oleh kenaikan volume penjualan serta penurunan tarif biaya masuk akibat perdagangan bebas. Hadirnya kosmetik buatan luar negeri akan semakin menekan industri kosmetik yang ada di Indonesia. Sehingga pelaku usaha industri dalam negeri harus kerja ekstra untuk meningkatkan kualitas produk untuk dapat bersaing dengan kosmetik impor.

Salah satu produk kosmetik atau perawatan yang semakin berkembang pesat adalah produk perawatan rambut. Masyarakat Indonesia menganggap rambut adalah mahkota yang sangat penting bagi penampilan. Lebih dari 85% pria menjadi kurang percaya diri karena masalah rambut dan kulit kepala. Pomade merupakan salah satu dari berbagai produk perawatan rambut yang semakin digemari oleh kalangan pria di Indonesia. Produk penata rambut tersebut sudah dikenal dari zaman dahulu pada tahun 1900-an. Pomade berfungsi untuk membuat rambut tampak lebih mengkilap, licin, lebat, dan terlihat basah alami. Namun sayangnya, keberadaan pomade di Indonesia masih didominasi oleh produk impor dan sebagian produk pomade lokal yang menggunakan bahan kimia di dalamnya.

SNI syarat mutu minyak rambut jenis pomade ditentukan dengan melakukan pengujian terhadap reaksi dengan lakmus, kadar abu, cemaran logam (Pb, Cn, Ag), arsen dan titik air. Cemaran dari zat berbahaya tersebut akan menyebabkan efek samping bagi kesehatan seperti contoh timbulnya jerawat, warna rambut menjadi pudar, kulit kepala menjadi berketombe, kepala pusing, bahkan kerontokan terjadi pada rambut yang terus-menerus. Penggunaan pomade dengan penambahan ekstrak propolis lebah belum pernah ada di Indonesia. Propolis merupakan bagian dari sarang lebah madu *Trigona sp.* (lebah tanpa sengat) yang terdiri dari senyawa yang merupakan bahan terbuat dari resin kompleks yang dihasilkan oleh lebah madu tanpa sengat dari eksudat tanaman (Selvan & Prabhu, 2010). Menurut penelitian, propolis bersifat antiseptik, antibiotik, anti jamur, anti radang dan memiliki kemampuan detoksifikasi. Menurut Fearnly (2005) propolis juga dapat mengatasi kerontokan pada rambut yang disebabkan oleh ketombe.

Pada dasarnya pomade mempunyai berbagai macam varian yaitu : soft, medium, dan hard. Bahan pengisi merupakan bahan yang mempengaruhi dari varian pomade tersebut. Bahan pengisi yang selama ini digunakan adalah parafin wax sintetis. Namun, parafin wax memiliki dampak negatif pada kesehatan apabila terjadi proses penguapan. Salah satu produk alami yang bisa digunakan sebagai pengganti parafin wax dalam malam lebah (*beeswax*). Malam lebah merupakan lilin yang kimianya stabil. Penggunaan terbanyak malam kini adalah untuk kosmetik, pembuatan lilin dan industri perlebahan. Rahayu (2004) menyatakan bahwa penambahan malam lebah dalam formulasi krim tangan dan badan dapat memperbaiki viskositas dan stabilitas emulsi. Stabilitas emulsi merupakan unsur penting yang menentukan mutu produk emulsi ketika dipasarkan.

Berbagai keunggulan bahan yang dipakai tersebut, perlu adanya pengujian terhadap evaluasi sensori dari bakal konsumen. Menurut Waysima dkk. (2010) evaluasi sensori atau bisa juga disebut organoleptik adalah pengukuran ilmiah untuk mengukur serta menganalisa karakteristik suatu bahan pangan yang diterima oleh panca indera indera yaitu indera penglihatan, pencicipan, penciuman, perabaan. Dalam hasilnya akan menginterpretasikan reaksi dari akibat proses penginderaan yang dilakukan yang juga bisa disebut panelis sebagai alat ukur. Oleh karena itu, peneliti mengadakan penelitian

tentang pengaruh penggunaan malam lebah (*beeswax*) alami dengan konsentrasi yang berbeda terhadap mutu organoleptik pomade propolis, sehingga akan diketahui keunggulan dan jumlah penambahan malam lebah (*beeswax*) yang tepat dalam pembuatan produk pomade propolis. Penelitian ini, penulis menggunakan uji panca indera yang merupakan bagian dari uji organoleptik. Menurut Sofiah dan Achsyar (2008), uji kesukaan atau uji hedonik merupakan uji dimana panelis diminta memberi tanggapan secara pribadi tentang kesukaan atau ketidaksukaan beserta tingkatannya.

## **METODE**

### **Materi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah produksi pomade propolis Jl. Gajayana No.08 Kota Malang selama satu bulan yaitu pada 01 Maret s/d 30 Maret 2018. Bahan yang digunakan adalah malam lebah (*beeswax*) yang didapatkan dari peternak lebah di Surabaya. Propolis dari peternak lebah Pak Tarsai Pasuruan, minyak nabati (minyak kemiri, jarak, dan minyak VCO (*virgin coconut oil*) yang didapatkan dari toko Optima Jakarta, dan petroleum jelly yang didapatkan di toko kimia Bromo, Malang. Alat-alat yang digunakan adalah kompor LPG, panci tim (*double boiling*), spatula, timbangan, pipet tetes, gelas ukur dan jar/pot pomade alumunium.

### **Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah percobaan yang dirancang dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Percobaan yang dilakukan dengan 3 perlakuan dan 5 kali ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- P1: Penggunaan malam lebah (*beeswax*) 10% dari volume pomade
- P2: Penggunaan malam lebah (*beeswax*) 15% dari volume pomade
- P3: Penggunaan malam lebah (*beeswax*) 20% dari volume pomade.

Prosedur proses pembuatan pomade propolis adalah sebagai berikut:

1. Disiapkan alat dan bahan.
2. Ditimbang *beeswax* sesuai perlakuan

3. Dimasukkan beeswax, minyak kemiri, VCO, minyak jarak, protaleum jelly, dan microwax ke dalam panci double boiling.
4. Diaduk semua bahan sampai mencair.
5. Ditambahkan propolis dan diaduk.
6. Dituangkan ke dalam pot.
7. Dikemas pomade propolis

Penelitian ini menggunakan model percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Adapun model liniernya adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan:

- $Y_{ij}$  = Nilai pengamatan pada perlakuan ke 1-3 dan ulangan ke 1-5  
 $\mu$  = Nilai tengah umum  
 $T_i$  = Pengaruh perlakuan ke 1-3  
 $\varepsilon_{ij}$  = Kesalahan (galat) pada perlakuan ke 1-3 dan ulangan ke 1-5

### Variabel Pengamatan

Variabel penelitian yang diamati dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan panelis tidak terlatih berjumlah 25 orang awam berjenis kelamin laki-laki dewasa. Adapun yang diamati yaitu warna, aroma, dan tekstur dengan besaran nilai sebagai berikut:

Tabel 1. Rataan Mutu Warna, Bau dan Tekstur *Pomade* Propolis

NILAI	WARNA	BAU	TEKSTUR
5	Sangat putih	Sangat suka	Sangat keras
4	Putih	Suka	Keras
3	Cukup putih	Cukup suka	Cukup keras
2	Kurang putih	Kurang suka	Kurang keras
1	Tidak putih	Tidak suka	Tidak keras

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

Hasil analisis ragam pengujian mutu warna pada produk pomade propolis menunjukkan bahwa penambahan malam lebah (*beeswax*) pada pomade propolis memberikan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap mutu warna, bau, dan tekstur yang dihasilkan. Rataan hasil penelitian pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Mutu Warna, Bau dan Tekstur *Pomade* Propolis

Perlakuan	Mutu Warna	Mutu Bau	Mutu Tekstur
P <sub>1</sub>	3,05 ± 0,24	2,79 ± 0,18	3,10 ± 0,05
P <sub>2</sub>	2,95 ± 0,16	2,90 ± 0,09	3,26 ± 0,06
P <sub>3</sub>	2,63 ± 0,05	3,10 ± 0,14	3,75 ± 0,17

### PEMBAHASAN

#### Mutu Warna

Hasil analisis ragam pengujian mutu warna pada produk pomade propolis menunjukkan bahwa penambahan malam lebah (*beeswax*) pada pomade propolis memberikan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap warna yang dihasilkan. Hasil pengamatan dapat dijelaskan bahwa warna yang disukai panelis terdapat pada P<sub>1</sub> yaitu dengan penggunaan malam lebah konsentrasi 10% dengan nilai rata-rata sebesar 3,05. Hal tersebut diduga dengan penambahan malam lebah yang semakin rendah akan memberikan pengaruh terhadap warna pomade propolis. Komposisi persentase penggunaan malam lebah (*beeswax*) yang semakin rendah mengakibatkan warna pada produk pomade sangat putih. Konsentrasi pemberian malam lebah yang rendah akan membuat pigmen malam lebah juga semakin lemah sehingga warna pomade cenderung berwarna sangat putih. Menurut Junus (2017) setelah dihidrolisa lilin lebah mengandung 16 % hidrokarbon, 31 % monohidrik alkohol, 31 % asam lemak, 13 % asam hidroksi dan residunya terdiri dari 6% propolis dan 3 % diol serta pigmen tanaman. Pernyataan tersebut juga didukung dengan pendapat Bagnadov (2016) yang menyatakan warna pada malam lebah yang baru diproduksi adalah putih, kemudian semakin lama akan menjadi kuning. Menurut Bradbear (2009) menyatakan bahwa warna malam lebah

(*beeswax*) sangat dipengaruhi oleh berbagai zat didalamnya, terutama serbuk sari bunga yang telah dibawa oleh lebah. Lilin lebah memiliki warna kuning, oranye, dan merah sampai coklat.

Warna malam lebah yang baru berwarna putih kemudian semakin lama akan berwarna kuning, kuning tua dan kecoklatan. Warna malam yang terkadang kecoklatan dipengaruhi oleh pigmen yang berasal dari kotoran larva. Hal ini diperkuat dengan pendapat Fratini *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa ketika diekskresikan oleh lebah, malam lebah murni berwarna putih kemudian setelah kontak dengan madu dan serbuk sari warna malam lebah menjadi kekuningan dan akan berubah menjadi coklat sekitar empat tahun karena malam lebah mengandung kotoran larva lebah. Medici *et al.* (2016) juga menyatakan bahwa setelah produksi madu, malam lebah (*beeswax*) menempati urutan kedua dalam produk yang banyak digunakan dalam industri kosmetik. Setelah diekskresikan dan diuraikan oleh lebah, malam akan berwarna putih. Namun, semakin lama malam lebah (*beeswax*) akan berwarna lebih gelap, hal ini dipengaruhi oleh kandungan serbuksari, propolis dan kotoran yang berada pada sarang lebah.

Faktor lain yang dapat mempengaruhi warna kecoklatan pada malam lebah (*beeswax*) yaitu proses pemasakan. Menurut Bonvehi *et al.* (2011) menyatakan bahwa pada proses pemasakan malam lebah dengan panas yang terlalu tinggi akan membuat warna malam lebah menjadi kecoklatan. Sebelumnya untuk memutihkan warna malam lebah tersebut dengan menggunakan bahan kimia seperti asam sulfat, larutan hidrogen peroksida dan kalium permanganat. Malam lebah sudah banyak digunakan untuk keperluan bahan baku kosmetik sejak jaman dahulu. Bagdanov (2016) menjelaskan bahwa malam lebah digunakan sebagai bahan dasar dalam pembuatan krim dan salep. Malam lebah tidak memiliki sifat iritasi, yang berarti bisa disimpulkan bahwa jika penggunaan malam lebah dengan baik maka tidak akan menyebabkan tersumbatnya pori-pori, melainkan malah memberikan efek positif seperti bersifat sebagai antiseptik. Berbagai macam jenis kosmetik menggunakan persentase malam lebah yang berbeda-beda. Pada aplikasi malam lebah untuk krim rambut yaitu sebesar 5-10% dan 1-3% untuk produk kondisioner rambut.

## Mutu Bau

Hasil pengamatan aroma dapat diterangkan pada tabel 2. Hasil analisis ragam pengujian mutu aroma pada produk pomade propolis menunjukkan bahwa penambahan malam lebah (*beeswax*) pada pomade propolis memberikan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap warna yang dihasilkan. Hasil pengamatan menjelaskan bahwa aroma yang paling disukai oleh panelis adalah P3 yaitu dengan penggunaan malam lebah (*beeswax*) sebesar 20% dengan nilai rata-rata sebesar 3,20. Hal tersebut diduga dengan penambahan malam lebah yang semakin tinggi akan memberikan pengaruh terhadap mutu aroma pomade propolis. Pada konsentrasi penambahan malam lebah (*beeswax*) tersebut memberikan aroma yang seimbang pada produk pomade yaitu antara malam lebah (*beeswax*), propolis dan minyak herbal.

Bau khas pada malam lebah (*beeswax*) yang alami yaitu beraroma seperti campuran manis madu, bee pollen dan propolis. Menurut Bogdanov (2009) menjelaskan bahwa malam lebah (*beeswax*) memiliki tipikal aroma yang khas dari lebah madu yang menyerupai aroma khas madu, bee pollen dan propolis. Hal tersebut dikarenakan malam lebah (*beeswax*) terkontaminasi salah satunya oleh bee pollen. Menurut pendapat Vernich et al. (2018) menyatakan bahwa pigmen karotenoid larut lemak berpindah dari serbuk sari ke malam lebah (*beeswax*) dan menghasilkan malam lebah yang pewarnaannya progresif. Aroma malam lebah (*beeswax*) yang khas dipengaruhi oleh madu yang ada di dalam sarang lebah. Menurut Nadhila (2014) madu yang dihasilkan oleh lebah tergantung dari bunga yang dijadikan lebah madu sebagai sumber pakan. Nektar dari bunga yang berbeda akan memiliki rasa, warna, aroma dan manfaat yang juga berbeda pada karakteristik fisik pada madu. Volatil pada nektar tanaman yang bervariasi atau berbeda akan membuat aroma yang dihasilkan oleh madu juga akan berbeda (Sihombing, 2005). Menurut Jaya (2017) aroma madu berasal dari sel kelenjar bunga pada tanaman sebagai hasil dari proses fermentasi asam amino, gula dan vitamin selama proses pematangan. Bee pollen yang dibawa lebah sebagai sumber pakan juga akan mempengaruhi aroma malam lebah (*beeswax*) menjadi khas bee pollen. Pengaruh aroma tersebut karena sarang lebah digunakan sebagai tempat penyimpanan bee pollen. Basa et al. (2016) menjelaskan bahwa *beeswax* diekskresikan secara alami oleh kelenjar

di sisi tubuh lebah madu yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan madu dan bee pollen.

Bau pada malam lebah (*beeswax*) juga dipengaruhi oleh propolis. Hogendoorn et al. (2013) menyatakan bahwa propolis atau lem lebah adalah bahan resin yang dapat dipanen dari sarang lebah. Lebah madu (*Apis mellifera*) mengumpulkan resin dari sumber tanaman terutama tunas daun dan eksudat kulit pohon. Selama pengumpulan dan pemrosesan di sarang lebah, bahan resin dikunyah dan terjadi proses salivasi. Bahan resin tersebut pada umumnya bercampur lilin lebah (*beeswax*).

### **Mutu Tekstur**

Hasil pengamatan warna dapat diterangkan pada tabel 2. Hasil analisis ragam pengujian mutu tekstur pada produk pomade propolis menunjukkan bahwa penambahan malam lebah (*beeswax*) pada pomade propolis memberikan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap tekstur yang dihasilkan. Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa tekstur yang paling disukai oleh panelis adalah P3 yaitu dengan penggunaan malam lebah (*beeswax*) sebesar 20% dengan nilai rata-rata sebesar 3,75. Hal tersebut diduga dengan penambahan malam lebah yang semakin tinggi akan memberikan pengaruh terhadap mutu tekstur pomade propolis. Karakteristik produk pomade propolis menunjukkan bahwa penambahan malam lebah (*beeswax*) yang lebih besar akan memberikan sifat keras pada tekstur pomade. Pernyataan tersebut sesuai dengan pendapat Kasparaviciene et al. (2016) pada penelitiannya tentang kualitas lipstik dari beeswax bahwa tingkat kekerasan pada lipstik sangat tergantung pada jumlah pemberian malam lebah (*beeswax*). Jika malam lebah (*beeswax*) ditambahkan lebih banyak maka sifat lipstik akan semakin keras. Pada dasarnya malam lebah (*beeswax*) memiliki struktur kristal. Kristalisasi lilin lebah tersebut tergantung pada proses penyimpanan. Kekerasan malam lebah (*beeswax*) merupakan indikator kualitas pada malam lebah (*beeswax*), semakin keras malam lebah (*beeswax*) maka kualitas lilin akan semakin bagus.

Malam lebah (*beeswax*) paling banyak digunakan sebagai bahan kosmetik, farmasi, makanan dan kegiatan industri lainnya (Tesfaye et al., 2016). Seeley (1995) dalam bukunya menjelaskan bahwa produksi malam lebah (*beeswax*) sangat dipengaruhi oleh

tingginya epitel. Sekresi malam lebah (*beeswax*) akan sangat berkorelasi dengan tinggi epitel. Ketika lebah masih muda (umur kurang dari 10 hari) kelenjar lilin mereka pada masa berkembang. Pada usia lebah paruh baya (sekitar 10 hingga 18 hari) kelenjar lilin memiliki ukuran yang maksimum. Dan ketika lebah sudah tua (lebih dari 18 hari) kelenjar lilin pada ukuran minimal karena proses degenerasi.

Malam lebah (*beeswax*) akan banyak diproduksi oleh lebah pada musim panas. Lebah madu akan memproduksi malam lebah (*beeswax*) pada suhu meningkat. Proses produksi malam lebah (*beeswax*) diperkirakan terjadi ketika ester berasal dari lemak tubuh yang berada pada sekitar kelenjar lilin, asam hidroksi dan parafin diproduksi oleh oonocyt yang berada pada sel-sel lemak tubuh. Malam lebah (*beeswax*) diproduksi dari gula yang berada pada madu dan protein dari tubuh lebah itu sendiri. Saat memproduksi malam lebah (lilin) protein tersebut diperlukan untuk memproduksi enzim sebagai katalisator dalam prosesnya. Madu yang digunakan sebesar 0,8 – 1,6 kg/1pound madu untuk membentuk malam (*beeswax*). Namun pada penelitian Carillo *et al.* (2015) menyatakan bahwa lebah pekerja menggunakan madu sebanyak 6 sampai 7 kg madu untuk menghasilkan 1 kg malam lebah (*beeswax*).

Malam lebah (*beeswax*) adalah bahan dengan plastisitas tinggi pada suhu yang relatif rendah (sekitar 32°C). *Beeswax* juga tidak larut dalam air dan tahan terhadap banyak asam, tetapi larut dalam sebagian besar pelarut organik seperti eter, benzine, benzol, kloroform dan alkohol. Lilin gheddha dari spesies lebah madu asia digambarkan memiliki tekstur yang lebih lembut (Seshadrib & Lakshmi, 2008). Malam lebah (*beeswax*) memiliki rentan titik leleh yang rendah yaitu 62°C hingga 64°C (144 F sampai 147 F). Jika malam lebah (*beeswax*) dipanaskan di atas suhu 85°C (185 F) makan perubahan warna akan terjadi. Kepadatan malam lebah pada suhu 15°C adalah 958 kg/m<sup>3</sup> hingga 970 kg/m<sup>3</sup> (Khan et al., 2016). Disebutkan juga secara rinci bahwa malam lebah (*beeswax*) dengan persentase 25-30% untuk industri kosmetik, 30% untuk industri farmasi, 20% untuk lilin dan 10-20% untuk tujuan lain. Penggunaan malam lebah (*beeswax*) untuk kosmetik, dapat diaplikasikan pada berbagai produk seperti krim dingin, krim pelembab, krim rambut, kondisioner rambut, lip balm, lip gloss, lotion, lipstik, maskara, eyeshadow, deodoran dan emulsifier.

Sedangkan untuk keperluan farmasi malam lebah (*beeswax*) digunakan untuk pil, kapsul, salep dan agen pengikat.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan malam lebah (*beeswax*) yang berbeda memberikan pengaruh terhadap mutu warna, aroma dan tekstur pomade propolis. Semakin tinggi persentase penambahan malam lebah (*beeswax*) maka akan memberikan pengaruh terhadap warna, aroma dan tekstur.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Tim penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penelitian ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Bagdanov, S. (2016). *Beeswax: History, Uses and Trade*. Bee Product Science.<http://www.beehexagon.net>. Diakses pada tanggal 5 Juli 2018
- Bagdanov, S. (2016). *Beeswax: Production, Properties Composition and Control*. Bee Product Science.<http://www.beehexagon.net>. Diakses pada tanggal 5 Juli 2018
- Bagdanov, S. (2009). *Beeswax: Uses and Trade*. Bee Product Science.<http://www.beehexagon.net>. Diakses pada tanggal 5 Juli 2018
- Basa, B., W. Belay, A. Tilahun, A. Teshale. (2016). Review on medicinal value of honeybee products: apitherapy. *J. Advances in Biological Research*. 10 (4): 236-247
- Bonvehí, J.S., F. J. O. Bermejo. (2011). Detection of adulterated commercial Spanish *beeswax*. *J. Food Chemistry*. 132 (2012): 642-648

- Bradbear, N. (2009). *Bees and Their Roles in Forest Livelyhoods*. Roma. 194
- Carillo, M.P., S.M. Kadri, N. Veiga, R.D.O. Orsi. (2015). Energetic feedings influence beeswax production by *Apis mellifera L.* honeybees. *J. Maringa*. 37 (1): 73-76
- Fearnley J. (2005). *Bee Propolis: Natural Healing from the Hive*. London: Souvenir Pr.
- Fratini, F., G. Cilia, B. Turchi, A. Felicioli. (2016). *Beeswax: minireview of its antimicrobial activity and application in the medicine*. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*. 1-5
- Hogendoorn, E.A., M.J. Sommeijer, M.J. Vredendregt. (2013). Alternative method for measuring beeswax content in propolis from the Netherlands. *J. Apic science*. 57 (2): 1-11
- Jaya, F. (2017). *Produk-Produk Lebah Madu dan Hasil Olahannya*. Malang. UB Press.
- Junus, M. (2017). *Produksi Lebah Madu*. Universitas Brawijaya Press. Malang. 19
- Kasparaviciene, G., A. Savickas, Z. Kalveniene, S. Velziene, L. Kubiliene, J. Bernatoniene. (2016). Evaluation of beeswax influence of physical properties of lipstick using instrumental and sensory methods. *J. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2016: 1-9
- Kementrian Perindustrian. (2015). *Ekspor Kosmetik Indonesia Rp 11 Triliun*. <https://www.wartaekonomi.co.id>. Diakses pada tanggal 3 Maret 2018

- Khan, M.S., Q.H. Lari, M.A. Khan. (2016). Therapeutic uses of mom zard (*beeswax*) in unani system of medicine- a review. *Journal of Analytical & Pharmaceutical Reaserch*. 3 (1): 1-4.
- Medici, S.K., M.D. Maggi, E.G. Sarlo, S. Ruffinengo, J.M. Marilio, M.J. Eguaras. (2016). The presence of synthetic acarides in beeswax and its influence on the development of resistance in varroa destructor. *Journal of Apicultural Research*.1-9.
- Nadhila, N.F. (2014).The activity of antibacterial agent of honey against *staphylococcus aureus*. *Journal of Majority*. 3 (7): 94-101
- Rahayu, Y.W. (2004). Aplikasi malam lebah (*Beeswax*) pada produk krim tangan dan badan. Skripsi. Departemen Ilmu Produksi Ternak. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Saputri, A.M. (2019). Pengaruh Peningkatan Volume Penjualan Kosmetik Impor Terhadap Pendapatan Pedagang Kosmetik Lokal di Kota Palangkaraya. Skripsi. IAIN Palangkaraya
- Seeley, T.D. (1995). *The Wisdom of the Hive*. Cambridge, Massachusetts. Harvard University Press.
- Selvan, A & Prabhu, T. (2010). Extraction of Propolis from Beehives and Characterization of Its Constituents and Medicinal Properties. *International Journal of Advanced Engineering Technology*.Vol 1 (3): 50-53
- Seshadrib, M., L. Sivasubramaniam. (2008). *Beeswax*. 1-12
- Sihombing, D.T.H. (1997). Ilmu Ternak Lebah Madu. Gadjah Mada Univercity Press, Yogyakarta.
- Sofiah, B. D., Achyar, T. S. (2008). Buku Ajar Kuliah Penilaian Indra. (Cetakan ke-1). Jatinangor: Universitas Padjadjaran.

- Tesfaye, B., D. Begna, M. Eshetu. (2016). Analysis of physico-chemical properties of *beeswax* produced in Bale natural forest, Shouth-Eastren Ethiopia. *European Journal of Biophysics*. 4 (5): 42-46
- Vernich, P.C., F. Calatayud, E. Simo, Y. Pico. (2018). Pesticide residues in honey bees, pollen, and *beeswax*: assessing beehive exposure. *J. Environmental Pollution*. 241 (2018): 106-11

