

**PEMANFAATAN LARVA LEBAH *TRIGONA* SPP.
DALAM PEMBUATAN MASKER WAJAH**

Oleh :
RAHMATIA
M 111 12 258



**DEPARTEMEN KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2019



HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pemanfaatan Larva Lebah *Trigona* spp. dalam Pembuatan Masker Wajah
Nama Mahasiswa : Rahmatia
Stambuk : M 111 12 258

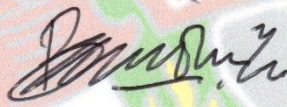
Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan
Pada
Program Studi Kehutanan
Fakultas Kehutanan
Universitas Hasanuddin

Menyetujui:

Komisi Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II



Ir. Budi Aman, M.P
NIP. 196712281992031002



Dr. Ir. Baharuddin, M.P
NIP. 196511051989031002

Mengetahui,

**Ketua Program Studi Kehutanan
Fakultas Kehutanan
Universitas Hasanuddin**



Dr. Forest. Muhammad Alif K.S., S.Hut., M.Si
NIP. 197908312008121002



1 Pengesahan: 24 Januari 2019

ABSTRAK

Rahmatia (M111 12 258) Pemanfaatan Larva Lebah *Trigona* spp. dalam Pembuatan Masker Wajah, dibawah Bimbingan Budi Aman dan Baharuddin

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik masker wajah yang dihasilkan dari formulasi larva lebah *Trigona* spp. dengan tepung beras dan untuk mengetahui kesukaan panelis terhadap sediaan masker wajah. Penelitian ini menggunakan metode pola Rancangan Acak Lengkap dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan. Persentase ekstrak larva dan tepung beras yang digunakan yaitu A1 (25% : 55%); A2 (40% : 40%); A3 (55% : 25%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi persentase ekstrak larva maka, nilai pH sediaan akan meningkat. Nilai pH tertinggi terdapat pada sampel A3 dan terendah pada sampel A1. Pada pengujian total cemaran mikroba yang dilakukan pada sampel masker wajah didapatkan bahwa semua sampel memenuhi standar cemaran mikroba yaitu dibawah 10⁵ koloni/gram. Nilai kesukaan panelis terhadap aroma masker wajah tertinggi pada sampel A1 dan terendah pada sampel A3; pada uji kesukaan warna didapatkan nilai tertinggi yaitu pada sampel A1 dan terendah pada sampel A3; uji kesukaan tekstur dengan nilai tertinggi pada sampel A2 dan terendah pada sampel A1 dan A3 dengan nilai yang sama; uji kesukaan daya lekat dengan nilai tertinggi pada sampel A2 dan terendah pada sampel A1; uji kesukaan homogenitas dengan nilai tertinggi pada sampel A2 dan terendah pada sampel A1.

Kata Kunci : Pemanfaatan, *Trigona* spp., larva lebah, masker wajah



KATA PENGANTAR



Assalamu'alikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan nikmat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini berjudul “*Pemanfaatan Larva Lebah Trigona spp. dalam Pembuatan Masker Wajah*”. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana kehutanan pada Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin.

Pada kesempatan ini, izinkan penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memeberikan bantuan baik secara materil maupun moril kepada penulis, terutama kepada:

1. Bapak Ir. Budiaman, M.P selaku dosen pembimbing I sekaligus penasehat akademik dan bapak Dr. Ir. Baharuddin, M.P selaku pembimbing II yang telah banyak mencurahkan tenaga dan pikirannya, serta meluangkan waktunya yang begitu berharga untuk memberi bimbingan dan pengarahan dengan baik, dan memberikan dukungan serta motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Djamal Sanusi., Dr. Ir. A. Sadapotto., dan bapak Dr. Ir. M. Asar Said Mahbub, M.P selaku tim penguji yang telah banyak meluangkan waktunya untuk memberi masukan, kritikan serta arahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Ibu Ira Taskirawati, S.Hut, M.Si, Ph.D selaku dosen yang tiada henti-hentinya memberikan dukungan moril kepada penulis.
4. Seluruh teman-teman KALAHARI, terkhusus Nur Wahida Zahra, Juliati Astuti Juita, Fitriani M, Erfin Jumiharti, Mirawati, dan Dini Albertin Mandy yang telah memberikan bantuan selama penelitian dan penulisan skripsi.
5. Kakak-kakak, teman-teman serta adik-adik Laboratorium Pemanfaatan dan
olahan Hasil Hutan khususnya A. Nurzam Zulaika Azzachra , Nurfiana
amin, dan Deni Edriani, terima kasih atas bantuan, motivasi, dan
gan kepada penulis.



6. Radiana Eka. Nur Fatma, dan Nurfaidah, terima kasih atas bantuan, motivasi yang telah diberikan kepada penulis.

Penghargaan dan terima kasih yang tidak terhingga penulis persembahkan teruntuk Ayah-Bundaku Seha dan Rabia, saudaraku dan seluruh keluarga terima kasih atas doa restu tak terujung, pengertian, nasehat yang tiada henti dan pengorbanan tiada akhir sehingga penulis dapat menyelesaikan studi.

Akhirnya penulis menyadari bahwa dalam tulisan ini tidak luput dari kesalahan dan kekurangan. Namun penulis berharap semoga tulisan ini dapat bermanfaat sebagaimana mestinya. Sekian dan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Makassar, Januari 2019

Rahmatia



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan dan Kegunaan	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Lebah Madu <i>Trigona</i> spp.....	3
2.2. Larva Lebah	5
2.3. <i>Bee Pollen</i>	6
2.4. Propolis	8
2.5. Tepung Beras	11
2.6. Masker Wajah.....	12
III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Waktu dan Tempat.....	15
3.2. Alat dan Bahan.....	15
3.3. Prosedur Kerja	15
3.4. Variabel yang Diamati	17
3.5. Rancangan Percobaan	18
3.6. Analisis Data.....	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. pH Masker Wajah	20
4.2. Total Cemar Mikroba.....	21
4.3. Uji kesukaan (Hedonik)	23
V. PENUTUP	
Kesimpulan	29
Saran	29



DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	34



DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 1.	Standar Nasional Indonesia Masker Wajah (SNI 16-6070-1999).....	14
Tabel 2.	Rancangan Formulasi Masker Wajah.....	18
Tabel 3.	Hasil Uji Duncan Nilai pH	21



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 1.	Proses Pembuatan Masker Wajah.....	16
Gambar 2.	Nilai rata-rata pH Masker Wajah.....	20
Gambar 3.	Total Cemaran Mikroba pada Pengenceran 10^{-3}	22
Gambar 4.	Total Cemaran Mikroba pada Pengenceran 10^{-4}	22
Gambar 5.	Total Cemaran Mikroba pada Pengenceran 10^{-5}	23
Gambar 6.	Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Aroma Masker Wajah	24
Gambar 7.	Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Warna Masker Wajah.....	25
Gambar 8.	Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Tekstur Masker Wajah	26
Gambar 9.	Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Daya Lekat Masker Wajah.....	27
Gambar 10.	Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Homogenitas Masker Wajah.....	28



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1.	Kuisisioner Uji Hedonik	35
Lampiran 2.	Hasil Pengukuran pH Masker Wajah	36
Lampiran 3.	Hasil Analisis Ragam Nilai pH	36
Lampiran 4.	Hasil Pengamatan Total Mikroba	37
Lampiran 5.	Rekapitulasi Data Hasil Uji Kesukaan terhadap Aroma	38
Lampiran 6.	Rekapitulasi Data Hasil Uji Kesukaan terhadap Warna.....	38
Lampiran 7.	Rekapitulasi Data Hasil Uji Kesukaan terhadap Tekstur	39
Lampiran 8.	Rekapitulasi Data Hasil Uji Kesukaan terhadap Daya Lekat	39
Lampiran 9.	Rekapitulasi Data Hasil Uji Kesukaan terhadap Homogenitas.....	40
Lampiran 10.	Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian di Laboratorium	41



I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumberdaya alamnya. Salah satu sumber daya alam yang mempunyai potensi yang cukup tinggi dimiliki Indonesia adalah hasil hutan. Hasil hutan tersebut berupa Hasil Hutan Kayu (HHK) dan Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK). HHBK meliputi segala sesuatu yang bersifat material atau bukan kayu yang berasal dari hutan dan menyediakan manfaat bagi masyarakat. Salah satu HHBK yang mempunyai manfaat bagi masyarakat adalah lebah madu.

Lebah madu merupakan jenis serangga yang mempunyai banyak manfaat dalam kehidupan manusia baik dari segi kesehatan, ekonomi, maupun kecantikan. Lebah *Trigona* spp. merupakan jenis lebah tidak bersengat (stingless bee) yang banyak dibudidayakan di Indonesia, selain menghasilkan madu lebah ini juga menghasilkan propolis yang memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi. Hampir semua komponen lebah madu dapat dimanfaatkan, salah satunya adalah larva lebah yang dapat digunakan pada industri farmakologis, industri kosmetik, nutrisi binatang ternak, serta dapat dijadikan olahan makanan.

Budidaya lebah *Trigona* spp. di Indonesia cukup banyak, namun pemanfaatan dari larva lebah khususnya dalam bidang kosmetik masih sangat kurang sehingga pada saat pemanenan produk lebah lainnya, larva lebah hanya dibuang karena dianggap kurang bermanfaat, padahal didalam larva lebah mengandung zat-zat yang bermanfaat bagi tubuh. Kandungan yang terdapat pada larva lebah meliputi beberapa vitamin dan mineral yang berupa vitamin A dan betacaroten (Barnuti et al., 2013). Vitamin A atau biasa disebut sebagai retinol selain bermanfaat untuk kesehatan mata, rambut, paru-paru, dan gigi, vitamin A juga penting untuk kesehatan kulit (Basuki, 2007). Fungsi vitamin A pada kulit adalah untuk mencegah kulit keriput, membantu kulit menjadi lebih kencang dan

serta berfungsi untuk meretensi air atau mempertahankan kelembaban. Betacaroten merupakan senyawa karotenoid atau pigmen yang memberikan



warna pada tumbuhan yang diketahui memiliki efek antioksidan dan melindungi dari radiasi.

Kosmetik merupakan suatu perpaduan bahan yang digunakan pada bagian luar tubuh yang berfungsi untuk memperindah, membersihkan, dan melindungi bagian luar tubuh. Masker adalah salah satu jenis kosmetik perawatan wajah yang digunakan pada kulit, dibagian wajah, dan leher yang secara umum berfungsi untuk mengencangkan, melembabkan, mengangkat sel kulit mati serta mencerahkan kulit wajah. Masker bubuk merupakan salah satu jenis masker yang sejak dahulu hingga sekarang dalam pembuatannya telah banyak berinovasi. Salah satu bahan dasar yang banyak digunakan dalam pembuatan masker adalah tepung beras khususnya pada pembuatan masker bubuk.

Selain ekstrak larva dan tepung beras juga terdapat bahan tambahan berupa *bee pollen* dan propolis yang termasuk campuran dari masker tersebut. Kandungan *bee pollen* memiliki fungsi dalam menutrisi kulit dan membantu regenerasi kulit. Propolis mengandung zat anti peradangan, anti bakteri, dan minyak esensial yang baik untuk mengobati kulit dan mencegah timbulnya jerawat pada kulit.

Perpaduan dari bahan tersebut dalam bentuk masker wajah diharapkan dapat menghasilkan produk dengan kandungan yang alami sehingga ramah terhadap lingkungan, aman untuk digunakan, serta memiliki mutu yang baik, sehingga dibutuhkan pengujian dan penilaian pada produk yang dihasilkan agar sesuai dengan standar yang ada. Oleh sebab itu penelitian mengenai pemanfaatan larva lebah *Trigona spp.* dalam pembuatan masker wajah dilakukan.

1.2. Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Mengetahui karakteristik dari masker wajah yang dihasilkan
2. Mengetahui kesukaan panelis terhadap sediaan masker wajah

Adapun kegunaan dari penelitian ini yaitu memberi informasi mengenai manfaat produk lebah dalam pembuatan masker wajah.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Lebah Madu *Trigona* spp.

Lebah madu *Trigona* spp. merupakan serangga sosial yang hidup secara berkelompok dan membentuk suatu koloni. Lebah *Trigona* spp. termasuk ke dalam golongan *stingles bee* yaitu lebah yang tidak menyengat akan tetapi menggigit. Lebah ini mudah dijumpai di daerah tropis dan sub tropis di Amerika Selatan, setengah bagian Afrika Selatan dan Asia Tenggara. Jumlah lebah dalam suatu koloni terdiri atas 300-800.000 ekor lebah (Free, 1982).

Taksonomi lebah *Trigona* spp. sebagai berikut (Saputra, 2009):

Kerajaan	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Kelas	: Insecta
Ordo	: Hymenoptera
Famili	: Apidae
Bangsa	: Apini
Genus	: <i>Trigona</i>
Spesies	: <i>Trigona</i> spp.

Menurut Sumoprastowo (1980) dalam Suseno (2009), Koloni lebah madu terdiri atas dua golongan, yaitu golongan reproduktif (lebah jantan dan ratu) dan golongan nonreproduktif (lebah pekerja). Satu sama lainnya dapat dibedakan dari bentuk, rupa, warna, dan tingkah laku. Satu koloni lebah hanya memiliki satu ekor ratu, ratusan ekor lebah jantan, dan ribuan ekor lebah pekerja.

Menurut Trubus (2010), *Trigona* spp. memiliki ukuran tubuh 3-5 mm dan sangat lincah bergerak karena memiliki sepasang sayap yang lebih panjang dari badannya. Ukuran tubuh mempengaruhi jarak terbang lebah dalam mencari makanan. Makin besar tubuh lebah, maka makin jauh jarak terbangnya. Jarak terbang yang dapat dijangkau oleh lebah *Trigona* spp. sekitar 600 meter. Lebah ini suka mencari makan pada pagi hari dibandingkan dengan sore hari. Hal ini dipengaruhi oleh intensitas cahaya matahari (Nelli, 2004). Menurut Djajasaputra (2010), karakteristik lebah *Trigona* yang



kecil dan jangkauan terbangnya yang pendek, membuatnya fokus pada pepohonan di sekitar sarang sehingga pollinasi yang dilakukannya lebih intensif dibandingkan lebah *Apis* yang jangkauan terbangnya lebih jauh. Lebah *Trigona* termasuk lebah yang ramah kepada manusia dibandingkan lebah *Apis*, sehingga lebih mudah memelihara *Trigona* dibanding dengan lebah *Apis*.

Budidaya lebah *Trigona* tidak terlalu rumit. Dua hal yang paling penting diperhatikan yaitu lokasi tempat budidaya dan ketersediaan makanan. Diluar itu, lebah ini terbilang tidak butuh perawatan khusus. Lebah *Trigona* umumnya hidup di alam bebas dan membuat sarang di tanaman bambu. Namun saat ini, pembudidaya lebah *Trigona* lebih banyak menggunakan kotak kayu karena kayu lebih awet dibandingkan bambu (Riana, 2015).

Satu koloni lebah bisa menempati kotak berukuran 20 cm x 25 cm x 30 cm. Kotak yang tidak rapat berpotensi mendatangkan semut ke dalam sarang. Jika terdapat celah pada kotak, maka lebah *Trigona* akan menutup celah-celah tersebut dengan propolis. Lebah *Trigona* tidak suka terkena sinar matahari sehingga kotak harus disimpan di tempat yang teduh, karena jika terlalu banyak terpapar sinar matahari, sarang akan mudah meleleh. Lokasi budidaya lebah *Trigona* sebaiknya jauh dari lokasi sarang burung walet, karena burung walet gemar memakan lebah yang tidak bersengat ini. Lokasi budidaya harus banyak tanaman bunga dan buah. Apabila ketersediaan makanan sedikit, lebah bisa diberikan air gula atau sirop sebagai pengganti sementara. Satu sendok air gula atau sirop diberikan sekali dalam sehari ke dalam sarang. Namun, pemberian air ini hanya boleh dilakukan maksimal sebulan. Jika pasokan makanan melimpah, maka madu dan propolis yang dihasilkan juga akan banyak, serta dapat dipanen dalam waktu sebulan. Namun, jika pasokan tidak terlalu banyak, maka rata-rata panen hanya bisa dilakukan satu kali dalam waktu tiga hingga empat bulan (Riana, 2015).

Madu yang dihasilkan oleh lebah *Trigona* spp. jumlahnya lebih sedikit jika dibandingkan dengan madu yang dihasilkan oleh lebah jenis lain. Sarang lebah *Trigona* spp. menghasilkan madu kurang lebih 1 kg/tahun. Madu yang dihasilkan

spp. memiliki aroma khusus, campuran rasa manis dan asam seperti Aroma madu tersebut berasal dari resin tumbuhan dan bunga yang bi lebah *Trigona* spp. (Fatoni, 2008). Selain jumlah madu yang



dihasilkan sedikit, namun juga sulit untuk diekstraksi. Akan tetapi jumlah propolis yang dihasilkan lebih banyak dibandingkan dengan jenis lebah yang lain serta kualitas propolis yang dihasilkan berkualitas tinggi (Singh, 1962).

2.2. Larva Lebah

Kehidupan lebah dimulai dari telur, kemudian berkembang menjadi larva setelah 3 hari. Pada periode awal, larva berkembang dan diberi makan oleh lebah perawat dalam sel sarang yang terbuka. Makanan pertama yang diberikan adalah royal jelly, kemudian dicampur dengan pollen dan nektar. Namun berbeda dengan larva calon lebah ratu yang diberikan royal jelly secara terus menerus. Setelah sekitar 5 hari (6 hari untuk calon lebah jantan), sel akan ditutup oleh lebah pekerja (Situmorang dan Aam, 2014).

2.2.1. Larva Lebah pekerja

Larva lebah pekerja adalah fase antara menetasnya telur lebah sampai saat larva berubah menjadi pupa. Umur larva lebah pekerja kurang lebih dari 6 hari. Selain banyak digunakan pada industri farmakologis larva lebah juga banyak digunakan dalam industri kosmetik serta pada nutrisi binatang ternak karena dapat mempertinggi kemampuan berbiak. Larva sangat baik dikonsumsi bagi orang yang sudah berumur dan sangat baik untuk menstimulasi fungsi otak (Budiaman, 2004).

2.2.2. Larva Lebah Jantan

Larva lebah jantan merupakan fase antara menetasnya telur yang berkelamin jantan sampai pada saat larva berubah menjadi pupa. Umur larva lebah jantan kurang lebih 6,5 hari. Larva lebah jantan mengandung hormon anabolik (Budiaman, 2004).

2.2.3. Larva Ratu Lebah

Larva ratu lebah adalah fase antara menetasnya telur yang ada pada sel ratu pada saat larva berubah menjadi pupa. Umur larva ratu lebah kurang lebih 6,5 hari. Larva lebah ratu sangat bermanfaat karena mengandung nutrisi yang



lebih tinggi dibanding dengan susu dan telur. Terdapat 16 macam asam amino yang ditemukan di dalam larva ratu lebah, diantaranya 6 asam amino essensial yang sangat dibutuhkan oleh tubuh makhluk hidup namun tidak disintesa oleh tubuh makhluk hidup itu sendiri (Budiaman, 2004).

2.2.4. Kandungan Larva Lebah

Larva lebah jantan mengandung 25-35% bahan kering, 9-12% protein, 6-10% karbohidrat, 5-8% lipid, 2% abu, dan 3% yang tidak diketahui. Dalam komposisi kimia larva lebah jantan ditemukan beberapa vitamin berupa vitamin A, betacaroten, B1, B6, PP, dan kolin; mineral berupa kalsium, fosfor, natrium, seng, mangan, besi, tembaga, dan kalium. Komponen utama dari larva lebah adalah asam amino (Barnutiu *et al.*, 2013).

2.3. Bee Pollen

Menurut Sihombing (2005), pollen merupakan alat reproduksi jantan pada tumbuhan yang memiliki protein tinggi dan merupakan bahan pembentuk dan pertumbuhan, serta pengganti sel-sel yang telah usang pada lebah. Kandungan protein pada madu tergantung dari jenis tumbuhan sumber pollen. Biasanya pollen digunakan sebagai campuran pada pembuatan bahan obat-obatan atau kepentingan farmasi. Mengandung asam amino seperti prolene, asam glutamat, dan asam aspartat, juga terdapat beberapa vitamin diantaranya vitamin A, B, C, D, dan E. Selain itu, pollen juga menyimpan protein yang tinggi dalam sarang. Manfaat pollen bagi tubuh berupa dapat meningkatkan daya tahan tubuh, memperlambat penuaan dan menghaluskan kulit wajah.

Pollen berupa tepung sari bunga yang khusus dikonsumsi oleh lebah pekerja yang banyak mengandung energi (Baskhara, 2008). Warna pollen berbeda-beda tergantung dari sumber tanaman penghasilnya. Selain warnanya berbeda, pollen juga memiliki rasa yang sangat bervariasi mulai dari manis sampai pahit dengan bau yang hampir sama dengan madu (Sarwono, 2003).

am proses mengumpulkan dan membawa pollen ke sarang, lebah
yai alat dan cara khas yaitu menggunakan mulut, lidah, dan hampir
agian tubuh (Samosir, 2010). Seekor lebah pekerja harus mengunjungi



banyak bunga dalam pengumpulan pollen sehingga proses pembentukan pelet berlangsung secara berangsur-angsur. Untuk mengambil pollen dari setiap bunga, lebah mendekapkan tubuhnya ke bunga berulang-ulang sehingga pollen menempel pada bulu-bulu tubuhnya, terutama bulu di bagian dada. Rahang dan lidah turut juga digunakan untuk membawa pollen, tetapi tergantung struktur bunganya. Pollen yang tersebar di berbagai bagian tubuh kemudian dikumpulkan ke dalam keranjang pollen dengan menggunakan sikat pollen yang terdapat di ketiga pasang kakinya. Hal ini dilakukan lebah ketika sedang istirahat ataupun sewaktu terbang (Pusat Perlebahan Apiari Pramuka, 2007).

2.3.1. Komposisi Pollen

Menurut Ihsan (2011) *dalam* Rahman (2013) bahwa rata-rata komposisi pollen adalah protein 20%, karbohidrat 27%, lemak 5%, air 11%, mineral 3%, dan vitamin. Protein pada pollen setara dengan 25% protein lengkap yang tersusun oleh 18 asam amino. Karbohidrat tersusun dari 11 jenis gula dan rendah kalori. Lemak terdiri dari 14 asam lemak yang menguntungkan. Mineral antara lain Mn, Co, Zn, Cu, Fe, K, Na, Ca, Mg, P. Vitamin yang terkandung diantaranya vitamin A (dilengkapi dengan betakaroten), B1, B2, B12, C, dan E.

2.3.2. Manfaat Pollen

Kandungan nutrisi yang ada pada pollen bermanfaat untuk tubuh sebagai bahan pembentuk, pertumbuhan, dan pengganti sel-sel yang rusak, seperti senyawa jenis alkaloid yang terkandung dalam pollen mempunyai khasiat dalam stabilisasi metabolisme sel dan pertumbuhan sel normal (regenerasi dan rehabilitasi) pada umumnya. Zat besi diperlukan oleh tubuh untuk mengobati anemia. Asam nukleat berfungsi sebagai antioksidan kulit, sehingga kulit akan tetap sehat dan awet muda. Selulosa bermanfaat untuk mengatasi kesulitan buang air besar atau konstipasi. Pollen juga dapat memproteksi fungsi hati, faktor stimulan kekebalan yang aktivitasnya sangat tinggi serta dapat menurunkan kadar lemak dalam serum, liver, dan otak dengan nyata (Baskhara, 2008).



2.4. Propolis

Propolis merupakan sejenis resin yang dikumpulkan lebah dari berbagai tumbuhan, kemudian bercampur dengan saliva dan berbagai enzim dalam lebah, sehingga menghasilkan resin baru yang berbeda dengan resin asalnya (Bancova *et al.*, 2000). Menurut Winingsih (2007) dalam Bagjavicenna (2008), bahwa propolis berasal dari resin yang dikumpulkan oleh lebah pekerja khusus yang tugasnya mencari resin dari daun yang baru tumbuh dan bagian kulit batang tertentu. Oleh lebah pekerja disarang, resin tersebut dicampur dengan berbagai bahan lainnya berupa lilin lebah, madu dan enzim sebelum akhirnya menjadi propolis. Propolis memiliki bentuk yang lengket seperti lem, sehingga disebut sebagai *bee glue*. Getah yang menjadi bahan dasar dalam propolis ini berasal dari bagian tumbuhan penghasil getah yaitu kulit kayu, tunas, wax, dan pucuk-pucuk daun (de Almida and Menezes, 2002).

Salah satu jenis lebah yang mampu menghasilkan propolis dalam jumlah banyak yaitu jenis *Trigona* spp. Jenis lebah ini banyak dijumpai di propinsi Sulawesi Selatan baik didataran tinggi maupun dataran rendah (Sabir, 2005). Produksi propolis per koloni per tahun diperkirakan antara 10-300 gram, tetapi produksi ini tergantung dari jenis lebah, iklim, sumber daya hutan, dan mekanisme pengumpulan lebah. Propolis dapat langsung dimanfaatkan atau dilakukan pemurnian terlebih dahulu dengan ekstraksi dan penyaringan (Krell, 1996; Farre *et al.*, 2004).

2.4.1. Sifat Fisik Propolis

Sifat propolis yaitu pekat, bergetah, berwarna coklat kehitaman mempunyai bau yang khas, dan rasa yang pahit (Kaihena, 2013). Propolis menyerupai lem yang lembut dan liat pada suhu 25°-45°C. Pada suhu kurang dari 15°C dan secara partikuler ketika dibekukan atau didekatkan pada pendingin, propolis akan berubah menjadi keras dan rapuh. Propolis akan tetap rapuh setelah dilakukan pemanasan dengan suhu yang lebih tinggi. Pada suhu di propolis akan menjadi lebih lengket dan lebih liat. Propolis secara khas mencair pada suhu 60°-70°C, meskipun beberapa propolis titik leburnya 100°C (Krell, 1996).



Pada umumnya propolis berwarna kuning sampai coklat gelap, bahkan transparan tergantung dari resin asalnya (Krell, 1996). Selain itu propolis juga secara umum bersifat tidak beracun, meskipun telah dilaporkan adanya reaksi alergi, tetapi reaksi ini biasanya hanya sebatas kemerahan pada kulit (de Almida and Menezes, 2002).

2.4.2. Kandungan Kimia Propolis

Propolis kaya akan zat esensial yang sangat berguna bagi manusia. Komposisi kimia propolis sangat bervariasi (warna dan aroma) dan erat hubungannya dengan jenis dan umur tumbuhan serta letak geografis asal propolis (Lotfy, 2006). Umumnya propolis mengandung resin dan balsam yang terdiri atas 55% flavonoid dan asam fenol dan esternya, 30% lilin lebah (wax), 10% etereal dan minyak aromatis, 5% pollen dan senyawa organik serta mineral sebesar 5% (Farre *et al.*, 2004). Keragaman jenis tumbuhan asal resin merupakan faktor utama yang menimbulkan perbedaan komposisi senyawa kimia yang terkandung dalam propolis, sehingga menghasilkan perbedaan warna dan aroma pada propolis yang berbeda. Aroma yang tercium merupakan senyawa aromatis yang bersifat volatil yang terkandung di dalam propolis (Salatino *et al.*, 2005).

Bahan-bahan yang terkandung dalam propolis sangat kompleks, dan lebih dari 200 komponen telah teridentifikasi (Kaihena, 2013). Propolis mengandung terpen, tanin, vitamin, dan mineral dari sekresi kelenjar saliva lebah (Farre *et al.*, 2004). Vitamin yang terkandung dalam propolis adalah vitamin A, B1, B2, B3, C, dan E (Krell, 1996; Lotfy, 2006). Kandungan mineral propolis adalah kalsium, magnesium, zat besi, silika, potasium, fosfor, mangan, kobalt, dan tembaga (Bankova *et al.*, 2000; Farre *et al.*, 2004). Selain itu, propolis kaya akan berbagai senyawa kimia termasuk asam amino, asam sinamat, alkohol sinnamil, vanilin, asam kafeat, fenetil ester, tetokrisin, isalpinin pinosembrin, krisin, galangin, asam ferulat, dan senyawa bioflavonoid (flavonoid) yang terkandung dalam propolis terdiri atas sejumlah besar minyak volatil dan fenolik seperti flavon, flavonon, dan (Valcic *et al.*, 1999; Yaghoubi *et al.*, 2007).



2.4.3. Manfaat Propolis

Propolis merupakan zat penting yang sangat fundamental bagi lebah karena diperlukan untuk sterilisasi sarang dari serangan bakteri, jamur dan penyakit. Propolis berfungsi melindungi seluruh sarang dan tempat lebah ratu menyimpan telurnya dari hama *Bacillus larvae* yang menyebabkan kebusukan telur-telurnya. Jadi, propolis tidak hanya berfungsi sebagai penyegel atau penutup sarang lebah tetapi juga menghalangi masuknya kuman penyakit (Krell, 1996). Selain itu, propolis digunakan untuk mengisi celah dan retakan, mengkilatkan bagian dalam sarang dan menjaga suhu lingkungan (Gojmerac, 1983; Kaihena, 2013).

Propolis telah digunakan sejak dahulu kala sebagai obat tradisional, yaitu sebagai bio-kosmetik dan makanan untuk kesehatan. Telah banyak dilakukan penelitian dengan memanfaatkan bahan alam yang bertujuan untuk menghasilkan obat yang mempunyai efek samping yang tidak merugikan, salah satunya adalah propolis (Lofty, 2006). Menurut Winingsih (2004) dalam Suseno (2009) bahwa satu-satunya efek samping yang terjadi dan itu pun jarang yaitu timbulnya reaksi alergi jika digunakan secara lokal sedangkan bila diberikan secara peroral tidak menimbulkan alergi.

Propolis digunakan oleh bangsa Yunani kuno sebagai bahan terapi untuk melindungi tubuh manusia dari serangan bakteri, virus, jamur, dan radikal bebas. Propolis memiliki kemampuan farmakologi yang digunakan sebagai bahan anti-inflamasi, hepatoprotektor, antitumor atau karsinostatik, antimikroba, antivirus, antifungi, antiprotozoa, anastesi dan regenerasi jaringan (Bankova *et al.*, 2000; Farre *et al.*, 2004; Yaghoubi *et al.*, 2007). Selain itu, konsumsi propolis dapat meningkatkan sistem imun (imunostimultan). Propolis secara simultan meningkatkan fungsi sistem imun dan secara langsung menghambat mikroorganisme patogen. Propolis juga telah terbukti efektif melawan strain bakteri yang resisten terhadap antibiotik, hal ini didasarkan pada kandungan propolis yang kompleks (Sforcin *et al.*, 2002; Taheri *et al.*, 2005).

Propolis bersifat antibiotik karena mempunyai kandungan flavonoid, yaitu zat aktif yang berfungsi sebagai antioksidan dan antibiotik yang berfungsi melindungi sel darah dan mengantisipasi kerusakan pembuluh darah dan merupakan bahan yang berfungsi sebagai antiinflamasi dan antivirus. Aktivitas antioksidan



pada propolis yang tertinggi dihasilkan dari ekstraksi dengan menggunakan pelarut etanol. Adapun Flavonoid yang terekstrak adalah kemferida (flavonol), akasetin (flavon) dan isoramnetin (Kun dkk., 1998 *dalam* Cindrakori, 2015).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa sifat antibakteri dari propolis disebabkan oleh efek sinergis dari beberapa senyawa yang ada dan memiliki daya antibakteri, yaitu flavonoid, flavon, tannin, asam ferulat, ester asam fenol, terpenoid, asam sinamat, dan berbagai ester asam kafeat. Sifat antibakteri yang dimiliki propolis menjadi salah satu pertimbangan untuk menggunakan propolis sebagai bahan antibakteri (Susilo dkk., 2009; Agarwal dkk., 2012 *dalam* Cindrakori, 2015).

2.5. Tepung Beras

2.5.1. Kandungan dan Manfaat Beras

Beras kaya akan protein, karbohidrat, lemak, zat pigmen warna, mineral, serta vitamin B6, B12, dan B1 (Damarjati, 1981). Hal ini menandakan bahwa kandungan zat orizonal yang terdapat di dalam beras bisa untuk merawat kulit, beberapa produk kosmetik yang mengandung bahan dari beras seperti krim merawat kulit, sampo, dan sabun mandi (Asia Bio Business, 2006).

Secara spesifik kandungan beras yang bermanfaat untuk kulit yaitu kandungan *tocols* (tokoferol dan tokotrienol), *gamma-oryzanol* dan *ceramide*. Tokoferol dan tokotrienol yaitu vitamin E murni alami. Vitamin E telah dikenal luas sebagai zat yang bermanfaat sebagai anti-oksidan yang baik untuk kesehatan. Gamma-oryzonal adalah senyawa yang bermanfaat juga sebagai zat anti-oksidan, melindungi kulit dari UV, dan dipercaya juga sebagai bahan anti penuaan (*anti aging*) (Kayahara dan Tsukahara, 2000).

Beras mengandung vitamin E yang berperan dalam menjaga kesehatan kulit sehingga kulit nampak lebih muda, selain itu vitamin E juga berperan sebagai anti oksidan yang dapat menangkal radikal bebas. Vitamin B bermanfaat menjadikan kulit halus dan bersih, zat oryzanol bermanfaat sebagai penangkal sinar ultraviolet yang dapat merusak kulit. Kekurangan vitamin E antara lain dapat menyebabkan gangguan metabolisme, regenerasi sel yang lambat, dan gangguan fungsional reproduksi. Penggunaan kosmetika yang mengandung vitamin E dan



vitamin A pada kulit wajah bertujuan untuk memperbaiki peredaran darah di kulit dan akhirnya dapat memperbaiki kondisi kulit (Kusantanti dkk., 2008).

2.5.2. Pembuatan Tepung Beras

Proses pembuatan tepung beras dimulai dengan penepungan kering dilanjutkan dengan penepungan beras basah (beras direndam dalam air semalam, ditiriskan, dan ditepungkan). Alat penepung yang digunakan adalah secara tradisional (alu, lesung, kincir air) dan mesin penepung (*hammer mill* dan *disc mill*) (Koswara, 2009).

2.6. Masker Wajah

Masker merupakan salah satu bentuk dari sediaan kosmetika wajah yang digunakan pada tahapan terakhir dalam tindakan perawatan kulit wajah (Maspiyah, 2009). Perawatan wajah merupakan usaha dalam memelihara dan memperbaiki kesehatan, keindahan serta menjaga keremajaan kulit wajah.

Menurut SNI 16-6070-1999, masker wajah yang umumnya terdapat di pasaran berupa masker dalam bentuk sediaan serbuk (bubuk), pasta, krim, dan gel. Menurut Septiari (2014) dalam Khodijah dan Meda (2015), diantara macam bentuk sediaan masker tersebut yang paling dikenal masyarakat adalah sediaan masker bubuk karena sediaan masker bubuk merupakan bentuk masker yang paling awal dan populer. Masker bubuk biasanya terbuat dari bahan-bahan yang dihaluskan dan diambil kadar airnya, sehingga masker tersebut memiliki sifat yang lebih tahan lama jika dibandingkan dengan jenis masker lain. Ciri-ciri masker wajah yaitu dapat dioleskan pada kulit wajah, menimbulkan rasa kencang pada kulit, dan terdapat unsur zat yang bermanfaat untuk kulit berupa vitamin, mineral, dan protein (Septiari dan Suhartiningsih, 2014; Fauzi dan Rina, 2012).

Kegunaan masker banyak sekali terutama untuk mengencangkan kulit, mengangkat sel-sel tanduk yang sudah siap mengelupas, menghaluskan dan mencerahkan kulit, meningkatkan metabolisme sel kulit, meningkatkan peredaran darah dan getah bening, memberi rasa segar dan memberi nutrisi pada kulit serta kulit terlihat cerah, sehat, halus dan kencang (Kusantati dkk.,



Menurut Tresna (2010), penggunaan masker wajah yaitu dengan cara dioleskan pada seluruh wajah kecuali alis, mata, dan bibir sehingga akan tampak memakai topeng wajah. Manfaat masker adalah sebagai berikut:

- a. Meningkatkan taraf kebersihan, kesehatan, dan kecantikan kulit, memperbaiki serta merangsang kembali kegiatan-kegiatan sel kulit.
- b. Mengurangi kekusaman kulit, mengeluarkan sisa-sisa kotoran, dan sel-sel tanduk yang masih melekat pada kulit.
- c. Memperbaiki dan mengencangkan tonus (daya bingkas) kulit.
- d. Memupuk kulit, memberi makanan kulit, menghaluskan, dan melembutkan kulit.
- e. Mencegah, menyamarkan, mengurangi keriput-keriput, dan *hyperpigmentasi*.
- f. Melancarkan peredaran darah pada kulit.
- g. Melancarkan peredaran cairan limfa (getah bening) dalam membawa sisa-sisa zat pembakar untuk disalurkan ke organ ekskresi.

Masker terdiri atas berbagai macam bentuk. Berikut ini adalah macam-macam masker dan penggunaannya (Tresna, 2010):

a. Masker bubuk

Masker ini terdiri dari bahan serbuk (kaolin, titanium, dioksida, magnesium karbonat), gliserin, air suling, *hidrogen peroksida* (H_2O_2). Berfungsi memutihkan, dan mengencangkan kulit. Dalam penggunaannya, bahan bubuk tersebut dicampurkan dengan *aquadestilator* atau air mawar, hingga menjadi adonan kental. Dalam membuat adonan tersebut memerlukan keahlian agar tidak terlalu cair maupun tidak terlalu kental dan mudah dioleskan pada kulit wajah.

b. Masker Gelatin (peel of mask)

Masker ini membentuk transparan pada kulit. Bahan dasar adalah bersifat *jelly* dari *gum*, tragocant, *latex* dan biasanya dikemas dalam *tube*. Penggunaannya diratakan pada kulit wajah. Adapun cara mengangkatnya dengan cara pas, diangkat pelan-pelan secara utuh mulai dagu ke atas sampai ke pipi



dan berakhir di dahi. Jenis masker yang ada di pasaran biasanya tergantung merk, ada yang untuk semua jenis kulit, ada yang dibedakan sesuai jenis kulit.

c. Masker Bahan Alami (*Biological Mask*)

Masker ini dibuat dari bahan-bahan alami, misalnya ekstrak dari buah-buahan atau sayur-sayuran, kuning telur, putih telur, kepala susu, madu, minyak zaitun, dan sebagainya. Adapun persyaratan mutu masker wajah dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Standar Nasional Indonesia Masker wajah (SNI 16-6070-1999)

No.	Uraian	Satuan	Persyaratan
1	Deskripsi	-	-Homogen -Bebas partikel asing
2	Zat aktif	%	-Sesuai PerMenKes RI NO.445/MenKes/Per/V/1998
3	Zat warna	%	Sesuai PerMenKes RI NO.445/MenKes/Per/V/1998
4	Zat pengawet	%	Sesuai PerMenKes RI NO.445/MenKes/Per/V/1998
5	Raksa dan senyawanya	-	Sesuai PerMenKes RI NO.445/MenKes/Per/V/1998
6	Hidrokinon	-	Sesuai PerMenKes RI NO.445/MenKes/Per/V/1998
7	Hidrokinon monobenzileter	-	Sesuai PerMenKes RI NO.445/MenKes/Per/V/1998
8	Cemaran mikroba		
8.1	Angka lempeng total	Koloni/g	Maksimum 10 ⁵
8.2	<i>Staphylococcus aureus</i>	Koloni/0.01 g	Negatif
8.3	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Koloni/0.01 g	Negatif
8.4	<i>Candida albicans</i>	Koloni/0.01 g	Negatif

