

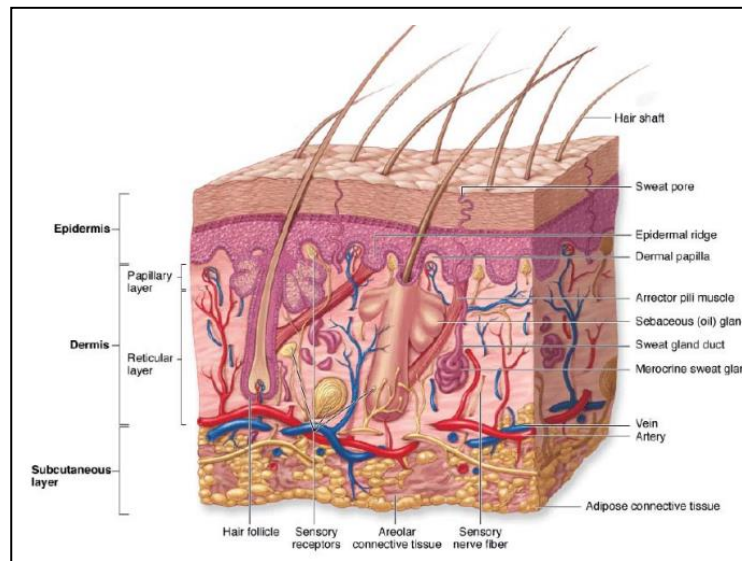
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kulit

Kulit adalah organ yang menutupi bagian permukaan tubuh manusia. Kulit memiliki kekakuan yang bervariasi disetiap bagianya. Kulit merupakan organ yang vital dan esensial serta merupakan cermin kesehatan dan kehidupan (Adhi, 2007).



Gambar 1. Struktur Kulit (Mesher, 2010)

Bagian kulit dibagi menjadi 3 lapisan yaitu epidermis, corium (dermis), dan hipodermis. Epidermis merupakan lapisan paling luar kulit dan terdiri atas epitel berlapis gepeng dengan lapisan tanduk. Epidermis hanya terdiri dari jaringan epitel, oleh karena itu semua nutrisi dan oksigen diperoleh dari kapiler pada lapisan dermis. Bentuknya yang berubah pada tingkat berbeda dalam epitel

memungkinkan pembagian dalam potongan histologik tegak lurus terhadap permukaan kulit (Kalangi, 2013).

Epidermis terdiri atas 5 lapisan yaitu, dari dalam ke luar, *stratum basal*, *stratum spinosum*, *stratum granulosum*, *stratum lusidum*, dan *stratum corneum* (Kalangi, 2013). *Stratum corneum* merupakan lapisan paling luar dari bagian epidermis (Jellinek, 1970). *Stratum corneum* mempunyai kelembaban yang rendah (sekitar 10%), kulit ini berperan penting dalam menentukan fleksibilitas kulit. Permukaan bagian kulit ini ditutupi oleh sebum dan keringat untuk menjaga fleksibilitas dan mengatur kelembaban lapisan kulit yang berada di bawahnya (Jellinek, 1970). Dermis adalah bagian lapisan kulit yang kedua, berada diantara lapisan epidermis dan hipodermis. Jumlah sel dalam lapisan dermis relatif sedikit. Sel-sel dermis terdiri atas sel jaringan pengikat dan serabut kolagen yang berfungsi menentukan elastisitas kulit. Antara epidermis dan dermis terdapat lapisan kapiler yang akan menghubungkan keduanya dan lapisan kapiler ini akan pipih seiring bertambah usia sehingga elastisitas kulit berkurang (Jellinek, 1970).

2. Iritasi

Iritasi merupakan gejala inflamasi pada kulit setelah terpapar oleh bahan kimia atau bahan lain secara berkepanjangan atau berulang. Iritasi kulit disebabkan oleh suatu bahan dapat terjadi pada setiap orang, tidak melibatkan sistem imun tubuh dan ada beberapa faktor-faktor yang

memegang peranan seperti keadaan permukaan kulit, lamanya bahan bersentuhan dengan kulit, dan konsentrasi dari bahan (Irsan dkk, 2013).

Setelah beberapa waktu, kulit akan mengering terasa nyeri, mengalami perdarahan, dan pecah-pecah. Kondisi ini diakibatkan oleh kontak dengan zat yang menyebabkan iritasi tersebut. Pada saat pemakaian zat yang menyebabkan iritasi dihentikan, kulit akan pulih seperti sedia kala. Gejala umum yang dapat terjadi jika terjadi iritasi seperti panas, disebabkan karena dilatasi pembuluh darah pada daerah yang terkena yang dapat dilihat dengan timbulnya kemerahan pada daerah kulit tersebut eritema (Irsan dkk, 2013).

3. Bekicot

a. Klasifikasi Bekicot

Bekicot berasal dari Afrika Timur, tersebar keseluruh dunia dalam waktu yang relatif singkat dan berkembang biak dengan cepat. (Pracaya, 2008). Bekicot merupakan hewan yang termasuk dalam filum moluska dan diklasifikasikan dalam kelas gastropoda. Kelas Gastropoda menempati urutan kedua terbanyak dari segi jumlah spesies anggotanya setelah Insecta (serangga). Moluska itu sendiri dapat diartikan sebagai hewan yang bertubuh lunak, akan tetapi sebagian besar moluska terlindungi oleh cangkang keras yang mengandung kalsium karbonat.

Bekicot dapat diklasifikasikan kedalam kingdom berikut:

Kingdom : Animalia

Filum : Moluska

Kelas : Gastropoda

Ordo : Pulmonata

Famili : Achatinidae

Genus : Achatina

Species : *Achatina fulica* (Campbell *et al*, 2000)

b. Morfologi Bekicot

Pada dasarnya bekicot terdiri dari dua bagian yaitu tubuh dan cangkang. Bagian tubuh terdiri atas kepala, organ internal yang dilindungi cangkang, dan kaki perut. Kepala siput memiliki sepasang tentakel yang dilengkapi dengan sepasang mata pada bagian ujungnya, anatomi tubuh bekicot secara garis besar dapat dilihat pada Gambar 2. Bekicot memiliki sebuah cangkang sempit berbentuk kerucut yang panjangnya dua kali lebar tubuhnya dan terdiri dari tujuh sampai sembilan ruas lingkaran ketika umurnya telah dewasa. Cangkang bekicot umumnya memiliki warna coklat kemerahan dengan corak vertikal berwarna kuning tetapi pewarnaan dari spesies tersebut tergantung pada keadaan lingkungan dan jenis makanan yang dikonsumsi. Bekicot dewasa panjangnya dapat melampaui 20 cm tetapi rata-rata panjangnya sekitar 5 - 10 cm. Sedangkan

berat rata-rata bekicot kurang lebih adalah 32 gram (Pracaya, 2008). Cangkang bekicot terdiri dari tiga lapisan yaitu conchiolin, lapisan prismatic dan lapisan mutiara yang banyak mengandung CaCO_3 . Pada cangkang atau kulit bagian atas (*visceral*) inilah yang mengeluarkan zat kapur. Hal inilah yang mengakibatkan 98% cangkang terdiri dari kalsium karbonat (Cobbinah, 2008).



Gambar 2. Anatomi Utama Bekicot

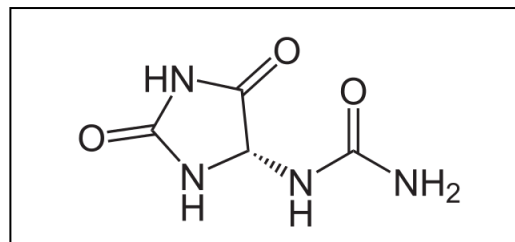
c. Lendir Bekicot

Lendir bekicot memiliki warna bening keruh yang mengandung senyawa Allantoin yang memiliki fungsi melembabkan kulit (Vieira *et al*, 2009). Konsentrasi lendir bekicot 9% memiliki aktivitas meningkatkan kelembaban kulit yang signifikan secara statistik terhadap lima orang responden (Ratnasari, 2017). *Achatina fulica* dilaporkan memiliki kandungan ekstrak enzim yang terdiri dari enzim β -1,3- glukukanase, enzim β -1,4-glukanase dan kitinase (Gabriel dan Kopecka, 1987). Lendir

bekicot terutama mengandung allantoin, kolagen, elastin dan asam glikolat. Allantoin, atau 5-Ureidohydantoin, berasal dari transformasi asam urat oleh enzim uricase (Lorena U.A, *et al*, 2010).

4. Kandungan Senyawa Allantoin

Allantoin adalah zat *emollients*. Zat ini adalah zat yang memiliki fungsi untuk melembutkan dan melembabkan kulit. Berikut struktur Allantoin :



Gambar 3. Struktur Allantoin (Tranggono, 2007)

Allantoin memiliki sinonim yaitu 5-Ureidohydantoin, NSC 7606, Glyoxylic (acid) diureide. Stuktur ini memiliki rumus molekul $C_4H_6N_4O$. *Allantoin* stabil larutan air pada pH 4-9 dan larutan non-air, rusak dalam air mendidih dan hancur oleh sinar UV matahari. *Allantoin* dapat mempercepat proses penyembuhan alami dalam tubuh, membantu untuk membersihkan dan menghilangkan jaringan nekrotik, dapat mempercepat pertumbuhan jaringan baru yang sehat (Sznitowska *et al*, 1988).

5. Madu

Madu merupakan zat manis alami yang dihasilkan lebah dengan bahan baku nektar bunga. Madu adalah bahan alami yang memiliki banyak manfaat bagi kesehatan dan kecantikan. Madu mengandung *alfa hidroxy acid* yang sangat baik meningkatkan kekenyalan dan

kekencangan kulit, selain itu madu juga mengandung flavonoid dan asam amino yang berfungsi sebagai pelembab kulit (Siregar, 2001). Madu mengandung air 17,2%, karbohidrat 82,3%, protein 0,3%, kandungan lain dalam bentuk abu 0,2% (Sihombing, 2005). Lebah madu memperoleh sebagian energi dari karbohidrat dalam bentuk gula. Jenis gula yang terkandung dalam madu adalah 38,19% fruktosa, 31,28% glukosa, 7,31% maltosa dan 1,31% sukrosa (Gojmerac, 1983).

6. Kosmetik

Kosmetik berasal dari kata *kosmein* (Yunani) yaitu berhias. Bahan-bahan yang digunakan untuk meramu kosmetik yaitu berasal dari bahan-bahan alami yang terdapat disekitar. Teknologi dan ilmu pengetahuan semakin berkembang, saat ini kosmetik dibuat semakin beragam. Kosmetik tidak hanya dibuat dari bahan alami tetapi juga dibuat dengan bahan buatan dengan maksud untuk meningkatkan kecantikan (Wasitaatmadja, 1997). Kosmetik adalah setiap bahan atau sediaan dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir, dan organ genital bagian luar) atau gigi dan mukosa mulut terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan dan atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik (BPOM, 2008). Penggolongan kosmetik menurut kegunaannya dibagi menjadi dua, yaitu kosmetik perawatan kulit (*skin care cosmetic*) dan kosmetik riasan (dekoratif atau *make-up*) (Tranggono, 2007).

7. Masker Gel *Peel-off*

Masker adalah sediaan kosmetik untuk perawatan kulit wajah yang memiliki manfaat yaitu memberi kelembapan, menutrisi kulit, mencerahkan kulit, hingga mengecilkan pori-pori kulit (Grace *et al.*, 2015). Masker wajah *peel-off* bermanfaat untuk meningkatkan hidrasi kulit kemungkinan karena adanya oklusi (Velasco *et al.*, 2014). Adapun salah satu bentuk masker wajah yaitu masker gel *peel-off*. Masker ini memiliki keuntungan yaitu penggunaannya yang mudah, serta mudah untuk dibilas dan dibersihkan. Cara kerja masker gel *peel-off* ini berbeda dengan masker jenis lain. Ketika dilepaskan, biasanya kotoran serta kulit ari yang telah mati akan ikut terangkat. Untuk mengetahui seberapa baik sediaan masker gel *peel-off* dilakukan beberapa macam uji fisik yaitu uji organoleptis, pH, daya lekat, daya sebar, viskositas, dan kecepatan mengering.

8. *Carboxymethylcellulose Sodium* (CMC-Na)

CMC-Na mempunyai karakteristik berbentuk serbuk granul putih atau sedikit kekuningan, larut dalam air, tidak mempunyai bau, tidak berasa, dan mempunyai berat molekul 90000-700000 g/mol. CMC-Na bersifat stabil meskipun termasuk ke dalam bahan yang mempunyai sifat higroskopis. Dalam penyimpanannya, kondisi CMC-Na apabila berada di bawah kondisi kelembapan tinggi dapat menyerap sejumlah besar air (>50%). CMC-Na dapat berfungsi sebagai *stabilizing agent*; *tablet and capsule disintegrant*; *tablet binder*; *and viscosity-increasing agent*.

CMC-Na dapat digunakan sebagai *gel-forming agent* pada konsentrasi 3.0-6.0% (Rowe *et al.*, 2009).

9. Polivinil Alkohol (PVA)

PVA mempunyai karakteristik berbentuk serbuk granul putih sampai krem, larut dalam air, sedikit larut dalam etanol 95%; tidak larut dalam pelarut organik, tidak mempunyai bau, tidak berasa, dan mempunyai berat molekul 20.000-200.000 g/mol. PVA bersifat stabil ketika disimpan dengan rapat didalam container yang sejuk dan kering. PVA dapat berfungsi sebagai *stabilizing agent, coating agent, Lubrican, and viscosity-increasing agent*. PVA tidak beracun, noniritan pada kulit dan mata pada konsentrasi 10% (Rowe *et al.*, 2009).

10. Propilen glikol

Propilen glikol ($C_2H_8O_2$) merupakan cairan kental, jernih atau tidak berwarna, tidak berbau, mempunyai rasa manis dan mempunyai berat molekul 76,09 g/mol. Propilen glikol stabil dalam wadah tertutup rapat pada temperatur tinggi dan dalam keadaan wadah terbuka maka akan mudah teroksidasi dan akan menaikkan produk seperti propionaldehid, asam laktat, asam piruvat, dan asam asetat. Bahan ini berfungsi sebagai humectant dengan konsentrasi sekitar 15% (Rowe *et al.*, 2009).

11. Metil Paraben

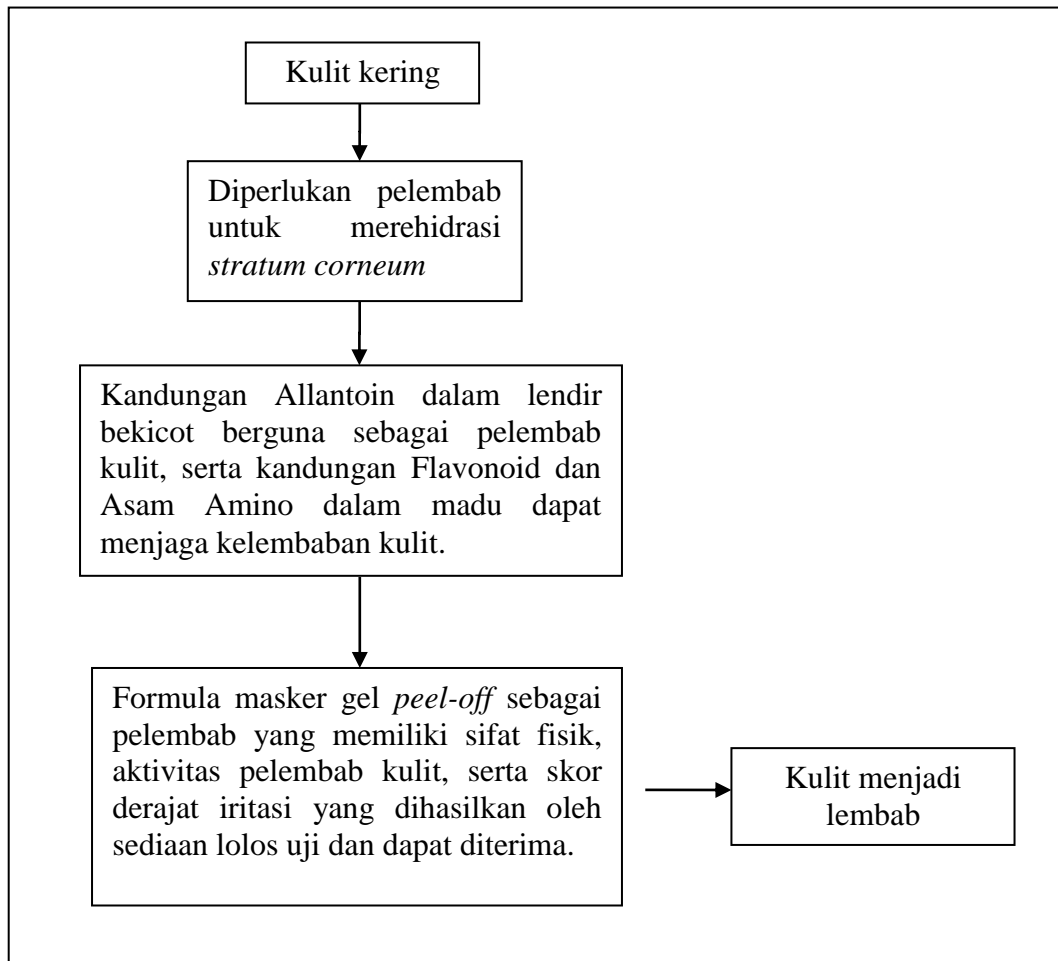
Metil paraben kerap kali digunakan sebagai pengawet yang berfungsi sebagai zat antimikroba, Metil Paraben digunakan sendiri atau bisa juga digunakan dengan paraben atau zat antimikroba lainnya. Bahan

ini memiliki bentuk kristal atau bubuk kristal, tidak berwarna atau putih, berbau atau hampir tidak berbau, dan memiliki berat molekul 152,15 g/mol. Metil paraben memiliki pH direntang 4-8. Bahan ini dapat disimpan dalam wadah tertutup baik, kering dan sejuk. Larutan metil paraben pH 3-6 harus disterilkan dengan autoklaf pada suhu 120°C selama 20 menit. Metil paraben berfungsi sebagai pengawet (antimikroba). Biasanya digunakan kombinasi sebagai pengawet dengan perbandingan metil paraben (0,185) dan propil paraben (0,02%) (Rowe *et al*, 2009).

12. Propil Paraben

Propil paraben berbentuk kristal, berwarna putih, tidak berbau, tidak berasa, dan memiliki berat molekul 180,20 g/mol. Memiliki Struktur kimia ($C_{10}H_{12}O_3$). Propil paraben menunjukkan aktivitasnya sebagai zat antimikroba pada kisaran pH 4-8. Sukar larut dalam etanol (95%); mudah larut dalam air dan etanol (30%). Stabil pada pH 3-6. Disimpan dalam wadah tertutup rapat, di tempat sejuk dan kering. Fungsi sebagai pengawet antimikroba pada konsentrasi 0,01-0,6% (Rowe *et al*, 2009).

B. Kerangka Konsep



C. Hipotesis

1. Madu sebagai bahan tambahan memiliki pengaruh terhadap sifat fisik sediaan masker gel *peel-off* lendir bekicot.
2. Formula masker gel *peel-off* lendir bekicot termasuk kategori tidak mengiritasi.
3. Masker gel *peel-off* lendir bekicot dengan variasi penambahan madu memiliki efek melembabkan kulit lebih baik daripada masker gel *peel-off* lendir bekicot.