

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kulit merupakan organ tubuh yang terletak paling luar sekaligus organ terbesar pada tubuh manusia. Kulit terdiri dari tiga lapisan utama yang pertama lapisan epidermis, lapisan dermis, dan lapisan hipodermis. Lapisan epidermis terdiri atas stratum korneum, stratum lusidum, stratum granulosum, stratum spinosum dan stratum basale. Di stratum basale terdapat sel-sel melanosit yang berfungsi memproduksi melanin. Orang yang kulitnya berwarna gelap, melanosit memproduksi lebih banyak melanin, melanosom berbentuk lebih besar daripada mereka yang memiliki warna kulit yang terang (Anggun Layuck *et al.*, 2015).

Sinar matahari yang dipancarkan dengan panjang gelombang 200-400 nm disebut dengan sinar ultraviolet (UV). Sinar UV sangat berguna bagi manusia, seperti untuk mensintesis vitamin D (Engelsen, 2010; Juzeniene dan Moan, 2012). Selain manfaat tersebut, sinar UV juga dapat membahayakan manusia apabila terkena kulit manusia dalam jangka waktu yang lama. Paparan sinar UV dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan perubahan pada kulit seperti kulit kemerahan karena terbakar matahari, terbentuknya kerutan pada kulit, penuaan dini, kerusakan kulit dan dampak terburuk adalah kanker kulit.

Paparan sinar matahari yang berlebihan menyebabkan peningkatan pigmentasi pada kulit. Melanin yang berfungsi sebagai pelindung kulit diproduksi lebih banyak oleh melanosit seiring dengan besarnya intensitas paparan oleh sinar matahari. Semakin intens paparan sinar matahari terhadap kulit, maka semakin banyak pula melanin yang akan diproduksi melanosit (Anggun Layuck., *et al.*, 2015).

Salah satu bahan alami yang mempunyai potensi sebagai pencerah kulit adalah sarang burung walet putih (*Aerodramus fuciphagus*). Walet adalah burung yang dapat membuat sarang sendiri menggunakan air liurnya. Sarang yang dihasilkan tersebut bersifat *edible nest* atau sarang yang dapat dimakan dan biasa dengan *edible bird's nest* (EBN). Beberapa protein dan asam amino didalam sarang burung wallet (*Aerodramus fuciphagus*) memiliki aktifitas antioksidan

yang memfasilitasi perbaikan jaringan dan imunitas. Kandungan protein dalam sarang walet sebesar 62-63% dimana protein utama yang terdapat dalam sarang burung walet adalah *Epidermal Growth Factor* (EGF) yang bertanggung jawab untuk memperbaiki tekstur kulit dan perbaikan jaringan (Apriani *et al.*, 2013).

Salah satu kandungan dalam sarang burung walet putih (*Aerodramus fuciphagus*) diduga memiliki aktivitas pencerah kulit adalah EGF (*epidermal growth factor*). Keberadaan EGF pada reseptornya akan memberi sinyal untuk bertumbuh sekaligus merangsang sel-sel tetangganya untuk turut memperbanyak diri. EGF dapat berperan dalam proliferasi sel tanpa dipengaruhi oleh fungsi sistemik maupun hormonal tubuh (Engelina, 2013).

EGF (*epidermal growth factor*) dapat menstimulasi pertumbuhan dan pembelahan sel, meningkatkan pertumbuhan jaringan serta regenerasi. Mekanisme dari EGF dalam mencerahkan kulit yaitu dengan cara merangsang pertumbuhan sel epidermis baru pada kulit dengan kandungan pigmen yang lebih sedikit. Sehingga lapisan ini akan menggantikan lapisan epidermis lama yang kusam dan gelap, lapisan epidermis tersebut perlahan-lahan akan berubah menjadi lapisan dengan warna yang lebih cerah (Dzatir, 2013).

Berdasarkan penelitian Siti Dzatir Rohma (2013) tentang formulasi krim sangkar burung walet putih (*Aerodramus fuciphagus*) dengan basis tipe A/M sebagai pencerah kulit. Sarang walet putih (*Aerodramus fuciphagus*) adalah bahan alam yang telah lama dimanfaatkan untuk merawat kecantikan kulit. Sarang walet mengandung EGF (*Epidermal Growth Factor*) yang berperan dalam regenerasi sel kulit. Hasil optimasi konsentrasi menunjukkan walet 30 % memiliki efektivitas yang terbaik. Hasil uji efektivitas menunjukkan krim A dengan konsentrasi 10% mencerahkan kulit hewan uji dalam waktu rata-rata 11 hari sementara krim B 10% dan C 30% dalam waktu 10 hari.

Pada penelitian Lina Agustina, dkk (2014) tentang formulasi losio pencerah kulit dari sarang burung walet putih (*Aerodramus fuciphagus*) dengan keraginan sebagai bahan pengental. Menyatakan bahwa sarang burung walet putih pada hasil uji optimasi menunjukkan bahwa konsentrasi sebesar 30% paling cepat mencerahkan kulit hewan uji.

Sekarang ini banyak agen topikal yang banyak digunakan seperti salep, krim, lotion, losio yang masih memiliki banyak kekurangan. Umumnya sangat lengket sehingga menyebabkan ketidaknyamanan saat diaplikasikan. Demikian juga memiliki jumlah yang kurang menyebabkan koefisien dan mengharuskan untuk menerapkan dengan menggosok, serta menunjukkan adanya masalah stabilitas. Karena semua faktor ini, di dalam kelompok utama persiapan semipadat, penggunaan gel transparan meningkat baik dalam kosmetik dan sediaan farmasi.

Gel merupakan koloid yang biasanya 99% berat cair, tidak bergerak oleh tegangan permukaan antara jaringan serat makromolekul yang dibangun dari kecil jumlah zat gelatin yang ada. Terlepas dari banyak keuntungan gel, keterbatasan utama yaitu ketidakmampuan untuk pengiriman obat hidrofobik untuk mengatasi halangan ini, pendekatan berbasis emulsi sedang digunakan sehingga bersifat hidrofobik. Bagian terapeutik dapat digabungkan dengan baik dan dikirim melalui gel. Saat gel dan emulsi digunakan, bentuk gabungan sediaan disebut sebagai emulgel (Devesh *et al.*, 2014).

Emulgel adalah pengembangan dari sediaan gel. Dengan adanya fase minyak di dalamnya menyebabkan emulgel lebih unggul dibandingkan dengan sediaan gel sendiri, sehingga obat akan melekat cukup lama di kulit dan memiliki daya sebar yang baik, mudah dioleskan serta memberikan rasa nyaman dan sensasi dingin pada kulit (Magdy, 2004).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka perlu dilakukan penelitian dengan menformulasikan sarang burung walet dalam bentuk sediaan emulgel untuk mengetahui manfaat kandungan dari sarang burung walet (*Aerodramus fuciphagus*) sebagai pencerah kulit.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah sarang burung walet putih (*Aerodramus fuciphagus*) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan emulgel serta dapat memenuhi persyaratan stabilitas fisik dan kimia?

2. Apakah sediaan emulgel sarang burung walet putih (*Aerodramus fuciphagus*) pada konsentrasi 40% dapat memberikan efek sebagai pencerah kulit paling cepat?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun yang menjadi tujuan pada penelitian ini adalah :

1. Untuk dapat memformulasikan sarang burung walet putih (*Aerodramus fuciphagus*) dalam bentuk sediaan emulgel serta dapat memenuhi persyaratan stabilitas baik fisik maupun kimia.
2. Untuk mengetahui sediaan emulgel sarang burung walet (*Aerodramus fuciphagus*) pada konsentrasi 40% dapat memberikan efek sebagai pencerah kulit paling cepat.

### **1.4 Manfaat penelitian**

#### **1.4.1 Universitas**

Dengan adanya penelitian ini diharapkan universitas utamanya jurusan farmasi dapat mengetahui dan mengembangkan pemanfaatan bahan alam sebagai kosmetik pencerah kulit.

#### **1.4.2 Peneliti**

Diharapkan agar peneliti dapat mengembangkan penelitian kosmetik dari sarang burung walet (*Aerodramus fuciphagus*) terhadap pencerah kulit.

#### **1.4.3 Masyarakat**

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan masyarakat dapat mengetahui manfaat dan kandungan dari sarang burung walet (*Aerodramus fuciphagus*) sebagai pencerah kulit.