

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kosmetik adalah bahan atau sediaan yang 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 memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik (Permenkes RI No.1176/2010:VIII : 1 (1)).

Penggolongan kosmetik menurut kegunaannya bagi kulit dibagi menjadi 2 jenis yaitu kosmetik riasan (*dekoratif* atau *make-up*) dan kosmetik perawatan kulit (*skin-care cosmetics*). Kosmetik riasan (*dekoratif* atau *make-up*) diperlukan untuk merias dan menutupi cacat pada kulit sehingga menghasilkan penampilan yang lebih menarik serta menimbulkan efek psikologis yang baik, seperti percaya diri (*self confidence*). Kosmetik pelindung atau perawatan kulit (*skin-care cosmetics*) diperlukan untuk merawat kebersihan dan kesehatan kulit (Tranggono dan Latifah, 2007: 8).

Sediaan tabir surya merupakan sediaan kosmetika yang dapat digunakan untuk membaurkan ataupun menyerap secara efisien sinar matahari, terutama wilayah emisi gelombang ultraviolet serta inframerah, sehingga bisa mencegah terbentuknya masalah pada kulit karna sinar matahari (Depkes RI, 1985: 404).

Tabir surya menurut kegunaannya untuk kulit termasuk ke dalam kosmetik perawatan kulit (*skin-care cosmetics*) yang terbagi ke dalam kosmetik pelindung kulit. Peranan tabir surya yaitu melindungi kulit dari radiasi cahaya ultraviolet dalam cahaya matahari, yang bisa memunculkan berbagai kerusakan pada kulit, seperti penuaan dini, kekeringan, hiperpigmentasi, hingga kanker kulit (Tranggono dan Latifah, 2007: 48).

Terlalu banyaknya penyinaran matahari, jaringan epidermis pada kulit tidak dapat melawan dampak negatif yang terjadi sehingga bisa menimbulkan eritema serta *sunburn* (kulit terasa terbakar), serta bisa memunculkan

pergantian degenerasi pada kulit (penuaan dini) serta kanker kulit (Wihelmina, 2011: 1 dalam Ismail, dkk, 2014: 2). Ada beberapa cara untuk menghindari dampak negatif dari penyinaran matahari yang berlebih yaitu tidak keluar rumah saat jam 10 pagi hingga jam 4 sore, memakai tabir surya, payung dan baju tertutup untuk perlindungan fisik (Perwitasari, dkk., 1999 dalam Pontoan, J, 2016: 56).

Berdasarkan mekanisme kerja, tabir surya dibagi menjadi 2 yakni mekanisme fisik dan mekanisme kimia. Tabir surya mekanisme fisik memiliki cara kerja yaitu memantulkan serta menghamburkan sinar ultraviolet. Titanium dioksida, kalsium karbonat, zink oksida serta kaolin adalah contoh bahan tabir surya dengan mekanisme fisik. Tabir surya mekanisme kimia memiliki cara kerja yaitu menyerap sinar ultraviolet serta mengubahnya menjadi energi panas. Senyawa turunan para amino benzoic acid (PABA), turunan benzofenon, turunan sinamat serta turunan salisilat adalah contoh bahan tabir surya dengan mekanisme kimia (Harry and Ralph, 1982 dalam Kusuma, F, 2015: 2).

Tabir surya dibagi menjadi 2 berdasarkan bahan aktif yang akan digunakan yakni bahan aktif senyawa kimia serta bahan aktif senyawa yang berasal dari alam. Contoh bahan aktif senyawa kimia yaitu titanium dioksida, kalsium karbonat, zink oksida, para amino benzoic acid (PABA) dll. Keuntungan pemakaian krim tabir surya dari bahan kimia yaitu mudah dicari, banyak pilihan (terdapat yang sifatnya meresap sinar UV/tabir surya mekanisme kimia ataupun yang memantulkan sinar UV/tabir surya mekanisme fisik). Kerugian pemakaian krim tabir surya dari bahan kimia yaitu terasa terbakar dan menimbulkan iritasi, rasa menusuk, serta menimbulkan alergi kontak berbentuk respon foto kontak alergi (Purwaningsih, dkk., 2015: 2). Dampak fotoproteksi yang baik dapat dicapai dengan penggunaan bahan aktif tabir surya yang berasal dari alam yang wajib memiliki satu ataupun lebih bahan tabir surya aktif yang memiliki sifat antioksidan yang dimiliki oleh senyawa fenolik. (Walters, 2002; Amnuait, 2013 dalam Ismail, I, 2013: 46). Keuntungan pemakaian krim dari bahan alam yaitu lebih aman untuk kulit sehingga tidak akan menimbulkan masalah pada kulit. Oleh sebab itu, para

pakar kosmetik serta farmasi melakukan pencarian bahan aktif senyawa yang berasal dari alam yang bisa berfungsi sebagai bahan aktif tabir surya.

Penelitian yang dilakukan oleh Ismail, ada beberapa tanaman yang dapat digunakan sebagai bahan aktif tabir surya dari bahan alam. Penelitian tersebut telah dilakukan dengan menguji ekstrak dari beberapa tumbuhan yaitu lidah buaya (*Aloe vera*), lada panjang (*Piper longum*), dan daun kemangi (*Ocimum sanctum* L) (Ismail, I., 2013: 48).

Biji kopi robusta diketahui memiliki kandungan senyawa tanin, alkaloid, polifenol dan saponin (Chairgulprasert, 2016 dalam Wigati, dkk., 2018: 60). Pada penelitian Pratita (2017) hasil skrining fitokimia ekstrak etanol kopi robusta mengandung senyawa golongan flavonoid, fenol, tanin, dan kuinon (Pratita, 2017:200). Asam klorogenat dan asam kafeat merupakan senyawa polifenol yang paling banyak terkandung pada kopi (Yusmarini, 2011 dalam Wigati, dkk., 2018: 60). Senyawa fenolik khususnya flavonoid pada biji kopi robusta mempunyai potensi sebagai tabir surya karena adanya gugus kromofor (ikatan rangkap terkonjugasi) yang mampu menyerap sinar UV-A/UV-B sehingga mengurangi intensitasnya pada kulit (Wolf *et al.*, 2001 dalam Suhesti, 2019: 73). Flavonoid, antrakuinon, tanin, sinamat, vitamin E, vitamin C, dan betakaroten adalah beberapa contoh senyawa yang telah dilaporkan mempunyai manfaat sebagai pelindung terhadap sinar ultraviolet (Noviardi, dkk, 2019: 263). Biji kopi robusta termasuk bahan alam yang masih sedikit dimanfaatkan sebagai bahan aktif tabir surya. Tanaman kopi robusta banyak dibudidayakan di daerah pulau Jawa dan pulau Sumatera, untuk pulau Sumatera daerah penghasil kopi robusta terbesar di Indonesia adalah Sumatera Selatan dan Lampung.

Penelitian yang dilakukan oleh Izzah (2019) diperoleh hasil bahwa pembuatan krim *sunscreen* menggunakan basis (A/M) yang dibuat menjadi 3 formula dengan kombinasi ekstrak tongkol dan ekstrak biji kopi robusta memiliki nilai SPF diatas 15 dan nilai SPF tertingginya yaitu 36 (Izzah, 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Suhesti (2019) diperoleh hasil bahwa ekstrak etanol biji kopi robusta mempunyai nilai SPF (*Sun protection factor*)

tertinggi terdapat pada konsentrasi 80 ppm yaitu SPF $8,77 \pm 0,04$ yang termasuk ke dalam tipe proteksi maksimal (Suhesti, 2019: 67).

Penelitian-penelitian tentang formulasi sediaan tabir surya yang telah peneliti telusuri, peneliti tidak menemukan bahwa ekstrak biji kopi robusta telah digunakan sebagai bahan alami krim tabir surya dan hanya menemukan kombinasi antara ekstrak biji kopi robusta dan ekstrak tongkol jagung. Kemudahan mendapatkan bahan yaitu biji kopi robusta mudah didapatkan di daerah Lampung selain di daerah Sumatera Selatan karena termasuk daerah penghasil kopi robusta terbesar di Indonesia. Berbagai manfaat dari biji kopi robusta yang telah dijabarkan dalam literatur, salah satunya adalah memiliki kandungan senyawa fenolik sehingga peneliti berminat untuk membuat formulasi krim tabir surya dari ekstrak biji kopi robusta ini.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai formulasi dan evaluasi krim tabir surya ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner) dengan variasi konsentrasi ekstrak 5%, 7,5%, dan 10%.

B. Rumusan Masalah

Penggunaan tabir surya sangatlah penting karena dapat mencegah efek buruk dari sinar UV B. Pada sediaan tabir surya, bahan aktif tabir surya dari senyawa sintetik memiliki beberapa kerugian pada kulit sehingga peneliti ingin memanfaatkan bahan alam yang ada di Indonesia yaitu dengan ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner). Apakah biji kopi robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner) dapat diformulasikan sebagai bahan aktif dalam formulasi sediaan krim tabir surya. Dan bagaimana evaluasi krim tabir surya ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner) dengan variasi konsentrasi ekstrak 5%, 7,5%, dan 10% sesuai dengan syarat sediaan dan syarat mutu tabir surya.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk membuat dan memformulasikan produk krim tabir surya ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner) yang memenuhi

persyaratan sesuai dengan literatur dan standar yang berlaku yaitu SNI-2016-4399-1996.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui sifat organoleptis (warna, aroma dan konsistensi) dari krim tabir surya ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner) dengan variasi konsentrasi ekstrak 5%, 7,5%, dan 10%.
- b. Untuk mengetahui homogenitas krim tabir surya ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner) dengan variasi konsentrasi ekstrak 5%, 7,5%, dan 10%.
- c. Untuk mengetahui pH krim tabir surya ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner) dengan variasi konsentrasi ekstrak 5%, 7,5%, dan 10%.
- d. Untuk mengetahui nilai SPF secara in vitro tabir surya ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner) dengan variasi konsentrasi ekstrak 5%, 7,5%, dan 10%.
- e. Untuk mengetahui kesukaan panelis dari krim tabir surya ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner) dengan variasi konsentrasi ekstrak 5%, 7,5%, dan 10%.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti

Menambah dan mengaplikasikan keilmuan yang telah peneliti dapat selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tangkarakang dalam bidang ilmu Teknologi Sediaan Liquida dan Semi Solid khususnya krim tabir surya.

2. Bagi akademik

Menambah pustaka dan informasi bagi mahasiswa Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tangkarakang terutama untuk mata kuliah Farmasetika dan menjadi referensi formulasi dan evaluasi krim tabir surya ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner).

3. Bagi Masyarakat

Memberikan tambahan informasi dan pemahaman tentang pemanfaatan biji kopi robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner) sebagai bahan aktif krim tabir surya.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner) yang diformulasikan dalam krim tabir surya dengan variasi konsentrasi ekstrak 5%, 7,5% dan 10%. Evaluasi krim tabir surya ini adalah uji organoleptis (warna, aroma, dan konsistensi), uji homogenitas, uji pH, uji nilai SPF secara *in vitro* dan uji kesukaan.