

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang beriklim tropis yang mendapatkan intensitas paparan sinar matahari lebih lama dan tinggi dari negara lain. Meskipun matahari sumber yang baik untuk vitamin D namun kelebihan paparan sinar matahari dapat menyebabkan dampak buruk bagi kulit (Syukur, Prof Sumaryati, M. Armaini. S, 2020).

Matahari memancarkan sinar yang mengandung radiasi ultra violet (UV) yang tidak dapat dilihat dan dirasakan secara langsung oleh diri manusia. Pada dasarnya, sinar ultra violet dari matahari memiliki manfaat yang baik, salah satunya adalah untuk pembentukan kolekalsiferol (Vitamin D3). Kolekalsiferol berperan dalam metabolisme pembentukan tulang dan juga dalam pertahanan sistem imun tubuh (Pratiwi and Husni, 2017).

Radiasi yang berlebihan dapat mengakibatkan efek merugikan pada manusia. Radiasi UV dari matahari dapat dibedakan menjadi tiga jenis yaitu sinar ultra violet A (UV A) dengan panjang gelombang 320-400 nm yang memiliki efek penyinaran, menimbulkan pigmentasi sehingga menyebabkan kulit berwarna coklat kemerahan tanpa menimbulkan inflamasi sebelumnya; sinar ultra violet B (UV B) dengan panjang gelombang 290-320 nm yang memiliki efek penyinaran, mengakibatkan sunburn maupun reaksi iritasi serta kanker kulit apabila terlalu lama terpapar; dan sinar ultra violet C (UV C) dengan panjang gelombang 200-290 nm efek penyinaran paling kuat karena memiliki energi radiasi paling tinggi di antara ketiganya, yaitu dapat menyebabkan kanker kulit dengan penyinaran yang tidak lama (Daud, Saadah Nur, Musdalipah, 2018).

Saat ini, radiasi sinar UV menjadi salah satu kekhawatiran terbesar bagi masyarakat dunia karena intensitasnya yang semakin meningkat akibat penipisan lapisan ozon. Tingginya intensitas radiasi UV dapat menimbulkan efek negative seperti munculnya eritema yang merupakan ciri kerusakan kulit akibat sinar UV. Paparan sinar UV yang berlebihan juga dapat menimbulkan beberapa masalah lain seperti munculnya sunburn, pigmentasi, dan penuaan dini kulit.(Amini *et al.*, 2020).

Kulit merupakan “Selimut” yang menutupi permukaan tubuh dan memiliki fungsi utama sebagai pelindung dari berbagai macam gangguan dan rangsangan luar. Kulit dilengkapi dengan pigmen melanin untuk melindunginya dari bahaya sinar ultraviolet. Melanin bertindak sebagai tabir surya alami yang menyerap dan menyaring sinar ultraviolet dari matahari, sehingga sinar tidak dapat mencapai dan tidak merusak lapisan dermis, ketika sinar mengenai kulit maka melanosit bekerja mencegah sinar untuk masuk ke lapisan kulit lebih dalam dengan menambah warna kulit menjadi semakin gelap (Suhesti, 2019).

Untuk itu diperlukan perlindungan tambahan untuk melindungi kulit dari paparan sinar matahari yaitu dengan menggunakan kosmetik yang memiliki efek tabir surya. Tabir surya merupakan suatu sediaan yang mengandung senyawa yang dapat menyerap, menghamburkan atau memantulkan sinar matahari yang mengenai kulit sehingga dapat digunakan untuk melindungi fungsi dan struktur kulit manusia dari kerusakan akibat sinar surya (Suhesti, 2019).

FDA (Food Drug Administration) mensyaratkan produk tabir surya harus dapat memberikan efek “broad-spectrum”. Efek broad-spectrum yaitu tabir surya harus mampu melindungi kulit dari sinar UV A maupun UV B. Salah satu upaya untuk mendapatkan efek broad-spectrum dalam sediaan tabir surya adalah dengan mengkombinasikan bahan UV A filter dengan UV B filter atau filter lainnya. Oxybenzone (Benzophenone-3) dan Octyl methoxycinnamate (OMC) merupakan

salah satu kombinasi UV filter yang dapat meningkatkan aktivitas tabir surya karena campuran keduanya memberikan faktor perlindungan terhadap sinar matahari (SPF) yang baik (Puspita, 2018).

Antioksidan merupakan senyawa pemberi elektron, dapat meredam radikal bebas dan Reactive Oxygen Species. Penggunaan antioksidan pada sediaan tabir surya dapat meningkatkan aktivitas fotoprotektif dan dapat mencegah berbagai penyakit yang ditimbulkan oleh radiasi sinar ultraviolet. Adapun beberapa senyawa aktif antioksidan seperti flavonoid, tanin, antrakuinon, sinamat, vitamin C, vitamin E, dan betakaroten telah dilaporkan memiliki kemampuan sebagai pelindung terhadap sinar (Noviardi, Ratnasari and Fermadianto, 2019).

Perkembangan penelitian tumbuhan pada sisi aktivitas biologis seperti aktivitas antioksidan menjadi perhatian yang menarik dalam upaya penggalan senyawa baru potensial yang bermanfaat bagi kesehatan manusia (Nurchayanti, Dewi and Timotius, 2011).

Kopi arabika (*coffea arabica. l*) merupakan salah satu tanaman yang termasuk dalam golongan famili Rubiaceae (Dewajanti *et al.*, 2019). Kopi mengandung senyawa polifenol antioksidan yang tinggi yang berasal dari asam fenolik seperti kafein, asam klorogenat, kumarin, ferulik dan asam sinapik (Suhesti, 2019).

Salah satu senyawa polifenol yang ditemukan dalam kopi dalam jumlah cukup banyak dan diyakini sebagai penyumbang aktivitas antioksidan terbesar adalah asam klorogenat. Senyawa fenolik khususnya flavonoid yang terdapat 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. Asam klorogenat dapat melindungi pertumbuhan kopi dari mikroorganisme, serangga dan radiasi UV sedangkan manfaat asam klorogenat bagi kesehatan manusia

yaitu sebagai antioksidan, antivirus, hepatoprotektif, dan berperan dalam kegiatan antispasmodic. (Yunika Sari, Suhartati and Husniati, 2019).

Menurut penelitian Asri wulandari dkk, Kandungan tanin dalam kulit buah kopi efektif sebagai anti bakteri. Selain itu adanya senyawa polifenol dalam biji kopi sebanyak 0,2% menjelaskan potensi kopi sebagai antioksidan yang sangat penting untuk kesehatan kulit wajah (Wulandari Asri, Rustiani Erni, Noorlaela Ella, 2019).

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini untuk melihat khasiat biji kopi arabika sebagai potensi tabir surya dan anti aging yang akan diformulasikan dalam bentuk krim tabir surya dan dikombinasikan dengan agen tabir surya oksibenzon & oktil metoksisinamat dengan harapan menghasilkan nilai SPF yang lebih tinggi daripada penggunaan oksibenzon & oktil metoksisinamat secara tunggal. Selanjutnya dilakukan evaluasi terhadap sediaan kombinasi kedua bahan tersebut, uji kestabilan sediaan, uji aktivitas anti-aging dan pengukuran aktivitas tabir surya.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh potensi tabir surya dan anti aging dari ekstrak biji kopi arabika bila dikombinasikan dengan Oksibenzon & Oktil Metoksisinamat?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian Umum

Untuk melihat adakah pengaruh potensi tabir surya dan efek anti aging dari ekstrak biji kopi arabika dan dengan kombinasi Oksibenzon & Oktil Metoksisinamat?

1.3.2 Tujuan Penelitian Khusus

- a. Untuk melihat uji fitokimia kualitatif ekstrak biji kopi arabika dengan metode *Gas Chromatography Mass Spectrometry* (GC-MS).
- b. Untuk mengevaluasi mutu sediaan krim tabir surya ekstrak biji kopi arabika dengan kombinasi oksibenzon, oktil

metoksisinamat berupa nilai homogenitas, organoleptis, pH, menguji daya sebar krim, serta nilai SPF.

- c. Untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak biji kopi arabika terhadap efektifitas sediaan tabir surya kombinasi Oksibenzon & Oktil Metoksisinamat dengan melihat nilai SPF.
- d. Untuk membandingkan daya penyerapan sinar UV A dan UV B pada semua formula krim.
- e. Melakukan uji antioksidan (DPPH) dengan pembandingan vitamin C
- f. Melakukan uji anti Iritasi pada krim sediaan
- g. Untuk mengetahui aktivitas *anti-aging* sediaan yang mengandung ekstrak biji kopi arabika dengan kombinasi oksibenzone & oktil metoksisinamat pada kulit
- h. Melakukan uji Malondialdehid (MDA)

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Hasil penelitian dapat digunakan untuk melihat potensi tabir surya dengan ekstrak kopi arabika dengan kombinasi Oksibenzone & Oktil Metoksisinamat.
- b. Memberikan informasi pada masyarakat tentang keefektifan kopi arabika sebagai tabir surya.
- c. Menambah referensi dan informasi dalam pengembangan Karya Tulis Ilmiah selanjutnya