

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Indonesia merupakan negara tropis yang penuh akan limpahan sinar matahari sepanjang tahunnya. Sinar matahari merupakan sumber energi yang bermanfaat bagi kehidupan manusia. Matahari dapat memancarkan berbagai macam sinar baik yang dapat dilihat maupun yang tidak dapat dilihat. Sinar matahari yang dapat dilihat yaitu sinar yang dipancarkan dalam panjang gelombang lebih dari 400nm, sedangkan sinar matahari atau yang disebut dengan sinar ultra violet di pancarkan dengan panjang gelombang 10nm- 400nm dan tidak dapat dilihat dengan mata (Isfardiyana,Hapsah, 2014). Sinar ultra violet (UV) dapat digolongkan menjadi UV A dengan panjang gelombang diantara 320 – 400 nm, UV B dengan panjang gelombang 290 – 320 nm dan UV C dengan panjang gelombang 10 – 290 nm. Pada umumnya, sinar ultraviolet yang terpapar masuk ke bumi, baik itu sinar UV A, UV B, maupun UV C, dapat memberikan dampak negatif yaitu kemerahan pada kulit, kulit terasa seperti terbakar, dapat menimbulkan eritema, menimbulkan penyakit katarak, dan dapat memicu pertumbuhan sel kanker. Radiasi sinar UV A yang menembus dermis dapat merusak sel kulit, kulit dapat kehilangan elastisitas, kerut pada bagian kulit, dan kanker kulit (Isfardiyana,Hapsah, 2014). Berdasarkan pengamatan histopatologi menurut Saghari dan Baumann (2009), sel keriput disebabkan oleh penipisan lapisan epidermis, perbesaran (atopi) jaringan

adiposa subkutan hipodermis yang setara dengan kekurangan kolagen, glikosaminoglikan, dan jaringan elastin. Kekurangan kolagen merupakan temuan utama yang menyebabkan keriput, baik pada kulit yang terpapar maupun tidak terpapar sinar matahari. Biosintesis kolagen mulai menurun seiring dengan bertambahnya usia dan adanya peningkatan matrix metalloproteinases (MMPs) menyebabkan degradasi kolagen semakin besar. Pada bidang pengobatan, kolagen digunakan sebagai *sponges* untuk luka bakar, benang bedah, agen hemostatik, penggantian atau substitusi pada pembuluh darah dan katup jantung tiruan. Pada bidang kosmetik, kolagen digunakan untuk mengurangi keriput pada wajah atau dapat disuntikkan ke dalam kulit untuk menggantikan jaringan kulit yang telah rusak. Untuk mencegah terjadinya kerusakan kolagen akibat paparan sinar UV, salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan mengonsumsi antioksidan (Guillen *et al.*, 2011).

United Nations environment programme memperkirakan jika lapisan ozon berkurang 10 persen, angka kejadian penyakit kanker kulit di seluruh dunia akan meningkat 26 persen. Untuk di Amerika Serikat saja, diperkirakan selama 50 tahun mendatang ada tambahan korban penyakit kanker kulit sebanyak 200.000 orang, demikian prediksi para ahli epidemiologi pada *Environmental Protection Agency* (EPA, biro perlindungan lingkungan hidup) Amerika Serikat. Selain itu juga akan meningkatkan jumlah penderita katarak, menurunkan tingkat kekebalan dan membuka peluang terjadinya perubahan genetik. Adapun prevalensi xerosis

atau kulit kering sangat bergantung pada lingkungan (*environmental-dependent*), hampir setiap orang pernah mengalami kondisi kulit kering atau xerosis tersebut. Prevalensi pada beberapa negara lain, seperti di Brazil, Australia, Turki, dan lain lain adalah 35 % -70%. Sedangkan prevalensi xerosis di Indonesia adalah 50 %-80 %. Untuk mempertahankan profil dan fungsi kulit yang normal, kadar air pada stratum korneum harus lebih besar dari 10 % (Damhas,Uummy Khultzum, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan (Ferdinan,Ade, 2018) dapat diketahui bahwa ekstrak etanol jantung pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) memiliki aktivitas antioksidan. Nilai IC50 terhadap DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil) pada ekstrak etanol jantung pisang kepok adalah 13,11 ppm, dan vitamin C yaitu 1,11 ppm. dimana jika suatu zat nilai IC50 yang didapat kurang dari 200 ppm, maka zat tersebut dapat digunakan sebagai antioksidan, sedangkan jika nilai IC50 yang didapat berkisar antara 200-1000 ppm, maka zat tersebut kurang aktif namun berpotensi sebagai antioksidan (Molyneux, 2004). *Cosmetic* (FDA) didefinisikan sebagai sediaan yang diaplikasikan pada tubuh manusia untuk membersihkan, mempercantik, meningkatkan daya tarik atau penampilan seseorang. Istilah *cosmeceutical* ini mencakup pada penggunaan yang lebih luas, yakni bermanfaat untuk pengobatan, sekaligus berperan pada perawatan sehari-hari sebagai kosmetik (Lohani *et al.*, 2014). Berdasarkan kajian diatas, kolagen dapat berperan sebagai *cosmeceutical*. Pada bidang kosmetik, kolagen digunakan untuk mengurangi keriput pada wajah atau dapat

disuntikkan ke dalam kulit untuk menggantikan jaringan kulit yang telah rusak (Guillen *et al.*, 2011).

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan maka peneliti bermaksud melakukan penelitian mengenai pengaruh konsentrasi ekstrak etanolik jantung pisang kepok (*Musa x paradisiaca* L.) dalam formula krim terhadap kepadatan kolagen dan ketebalan epidermis setelah terpapar sinar UV pada hewan uji mencit jantan *swiss webster*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut “Bagaimana pengaruh konsentrasi ekstrak etanolik jantung pisang kepok (*Musa x paradisiaca* L.) dalam formula krim terhadap kepadatan kolagen dan ketebalan epidermis setelah terpapar sinar UV?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak etanolik jantung pisang kepok (*Musa x paradisiaca* L.) dalam formula sediaan krim terhadap kepadatan kolagen dan ketebalan epidermis setelah terpapar sinar UV.

1.3.2. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak etanolik jantung pisang kepok (*Musa x paradisiaca* L.) melalui uji DPPH.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Sebagai Sumber informasi pengembangan ilmu pengetahuan mengenai aktivitas antioksidan sediaan krim ekstrak etanolik jantung pisang kepok (*Musa x paradisiaca* L.) dan pemanfaatan jantung pisang kepok (*Musa x paradisiaca* L.) dalam sediaan krim.

1.4.2. Manfaat Praktis

Sebagai bahan informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan jantung pisang kepok (*Musa x paradisiaca* L.) dan memberikan alternatif antioksidan baru khususnya sebagai antioksidan alami sehingga meminimalkan penggunaan antioksidan sintetik yang memiliki efek samping lebih tinggi di bandingkan antioksidan alami serta menambah data ilmiah mengenai jantung pisang kepok (*Musa x paradisiaca* L.).