

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara tropis yang mendapatkan limpahan sinar matahari sepanjang tahunnya. Sinar matahari sendiri adalah tenaga yang berguna bagi kehidupan manusia. Matahari bisa memancarkan beragam sinar, baik yang dapat dilihat (*visible*) maupun yang tidak dapat dilihat. Sinar matahari yang dapat dilihat adalah sinar yang dipancarkan pada gelombang lebih dari 400 nm, sedangkan sinar matahari dengan panjang gelombang 10 nm-400 nm yang dianggap dengan sinar ultra violet yang tidak bisa dilihat dengan mata (Isfardiyana & Safitri, 2014).

Sinar ultraviolet (UV) berguna untuk manusia diantaranya untuk mensintesa vitamin D dan juga berfungsi untuk membunuh bakteri. Selain manfaat tersebut, sinar ultraviolet (UV) juga dapat merugikan manusia jika terpapar pada kulit manusia terlalu lama (Isfardiyana & Safitri, 2014).

Kulit adalah bagian terluar dari tubuh manusia yang berperan penting pada perlindungan tubuh. Salah satu fungsi kulit, yaitu melindungi tubuh dari paparan sinar UV (Aprilliani, 2018). Kulit mempunyai sistem perlindungan alami yaitu lapisan melanin. Semakin coklat warna kulit maka semakin tebal lapisan melanin pada kulit, sehingga memberi perlindungan lebih banyak bagi kulit. Oleh karena itu, semakin putih kulit seseorang, semakin rentan terhadap radiasi ultraviolet (UV) (Isfardiyana & Safitri, 2014).

Terdapat beberapa dampak yang diperoleh saat terpapar sinar UV secara langsung diantaranya, yaitu kulit terasa seperti terbakar, dapat menimbulkan eritema, menimbulkan penyakit katarak, dapat memicu pertumbuhan sel kanker, merusak sel kulit, kulit dapat kehilangan elastisitas, kerutan pada kulit dan kanker kulit (Dai et al., 2021). Mengingat bahaya dari radiasi ultraviolet (UV) matahari, maka kulit perlu dilindungi meski tubuh telah menyediakan sistem perlindungan alami (Isfardiyana & Safitri, 2014). Paparan sinar UV secara terus-menerus pada jangka waktu yang lama akan mengakibatkan hiperpigmentasi kulit. Hiperpigmentasi merupakan gangguan dalam pigmen kulit yang ditimbulkan karena adanya peningkatan produksi melanin dan pendistribusian melanin yang tidak merata, dalam hal ini akan mengakibatkan penggelapan kulit dan menimbulkan noda-noda hitam pada bagian tertentu. Salah satu pencegahan hiperpigmentasi adalah dengan menghambat pembentukan melanin dengan cara melakukan penghambatan aktivitas tirosinase (Aprilliani, 2018).

Melanin adalah molekul pigmen yang yang disintesis secara endogen oleh sel melanosit. Melanin ditemukan di kulit dan rambut yang berfungsi sebagai pelindung terhadap cahaya dan panas serta sebagai zat warna. Melanin adalah

sinyal pelindung yang dapat bertindak sebagai penangkal radikal bebas di kulit, tetapi memiliki efek membuat warna kulit lebih gelap (Widyastuti & Primagara, 2021).

Penghambatan aktivitas tirosinase dapat dilakukan dengan menggunakan suatu penghambatan reaksi enzimatik berupa ion atau molekul yang disebut inhibitor tirosinase. Aktivitas penghambatan enzim tirosinase ditunjukkan dengan nilai IC_{50} yaitu konsentrasi yang dapat menghambat 50% enzim tirosinase. Nilai IC_{50} penting untuk mengetahui seberapa besar potensi inhibitor dalam menghambat reaksi enzimatik. Semakin kecil nilai IC_{50} yang dihasilkan maka semakin besar potensi suatu inhibitor dalam menghambat aktivitas enzim tirosinase (Mustika et al., 2020).

Salah satu jenis tanaman yang mempunyai manfaat dalam obat-obatan tradisional adalah tanaman pegagan (Sumiati et al., 2019). Pegagan adalah tanaman yang mudah tumbuh di daerah tropis dan subtropis yang sebagian besar terletak di Asia Tenggara (Kesornbuakao et al., 2018). Pegagan merupakan tanaman liar yang mudah ditemukan di Indonesia dan sudah lama dimanfaatkan sebagai obat herbal. Pegagan mengandung zat saponin, asiatikosida, asam asiatat dan asam madekasik. Asiatikosida dengan asam asiatik dan asam madekasik merupakan antioksidan yang kuat serta dapat meregenerasi tingkat jaringan dengan mensintesis kolagen dengan tujuan agar dapat meringankan selulit, menghilangkan bintik hitam pada kulit wajah dan mengurangi keriput (Sumiati et al., 2019). Pegagan juga mengandung vitamin C, vitamin B1, vitamin B2, niasin, karoten dan vitamin A (Seevaratnam et al., 2012).

Asiaticoside yang terkandung dalam pegagan telah terbukti dapat mengurangi kandungan melanin dalam melanosit dan menghambat melanogenesis dengan cara menghambat protein tirosinase dan ekspresi mRNA. *Asiaticoside* juga dapat mencegah penuaan dini yang disebabkan oleh sinar ultraviolet A dengan cara menekan produksi oksigen reaktif yang diinduksi oleh ultraviolet (Kwon et al., 2014).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas penghambat tirosinase dari ekstrak etanol dan ekstrak *n*-heksana daun pegagan melalui uji secara *in-vitro*.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak etanol 96%, ekstrak *n*-heksana daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urb.) dan senyawa asiatikosida memiliki aktivitas penghambatan enzim tirosinase?

2. Berapakah nilai IC_{50} ekstrak etanol 96%, ekstrak *n*-heksana daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urb.) dan senyawa asiatikosida terhadap aktivitas enzim tirosinase?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk membuktikan aktivitas penghambatan enzim tirosinase ekstrak etanol 96%, ekstrak *n*-heksana daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urb.) dan senyawa asiatikosida.
2. Untuk mendapatkan nilai IC_{50} ekstrak etanol 96%, ekstrak *n*-heksana daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urb.) dan senyawa asiatikosida terhadap aktivitas enzim tirosinase.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti
Penelitian ini diharapkan dapat membuktikan secara ilmiah tentang aktivitas penghambatan enzim tirosinase dari ekstrak daun pegagan.
2. Bagi Universitas
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumber referensi peneliti dan pihak lain mengenai uji aktivitas penghambatan enzim tirosinase ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urb.).
3. Bagi Masyarakat
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai manfaat ekstrak daun pegagan yang dapat digunakan untuk mencegah gangguan pada kulit akibat sinar ultraviolet.