

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kulit berfungsi sebagai pertahanan terluar dari tubuh. Baik perlindungan dari organisme seperti bakteri dan virus serta dari bahan – bahan toksik lainnya (1). Salah satunya melindungi tubuh dari paparan sinar *ultraviolet* atau biasa disebut dengan sinar UV (1). Paparan sinar UV dalam jumlah yang banyak dan waktu yang lama dapat menyebabkan gangguan pada kulit. Sinar uv menyebabkan produksi melanin dalam tubuh meningkat sehingga menyebabkan hiperpigmentasi (1).

Hiperpigmentasi merupakan suatu kelainan pada kulit terutama pada wajah akibat meningkatnya proses melanogenesis pada tubuh manusia. Peningkatan proses melanogenesis menyebabkan tingginya kadar melanin pada kulit yang dapat menyebabkan pigmentasi atau penggelapan warna kulit secara tidak merata pada bagian tubuh tertentu (2). Hal ini dapat mempengaruhi penampilan serta kepercayaan diri dari seseorang.

Peningkatan jumlah pigmen di kulit dapat diatasi dengan cara menghambat aktifitas enzim tirosinase (3). Enzim tirosinase adalah enzim yang berperan pada dua tahap dalam pembentukan melanin atau pigmen kulit (3). Tirosinase mengkatalisis reaksi oksidasi tirosin menjadi dihidroksi-fenilalanin (L- DOPA) dan oksidasi L-DOPA menjadi dopaquinone (4).

Saat ini, telah banyak senyawa – senyawa yang telah digunakan dan teruji sebagai inhibitor enzim tirosinase. Beberapa contoh inhibitor tirosinase adalah asam kojat, hidrokuinon dan derivatnya, stilbene dan derivatnya, senyawa polifenol, dan senyawa – senyawa lain yang memiliki aktifitas antioksidan (3). Namun, hidrokuinon dan asam kojat diketahui memiliki toksisitas terhadap melanosit (5). Oleh karena itu, pencarian inhibitor tirosinase alternatif yang efektif dan aman sangat gencar dilakukan.

Salah satu tumbuhan yang kaya akan senyawa polifenol adalah *Garcinia cowa* roxb atau dikenal sebagai asam kandis. *Garcinia cowa* Roxb merupakan tanaman asli Sumatera Barat. Tanaman ini dapat tumbuh hingga mencapai 30 meter ini

juga dikenal dengan nama kandis di daerah Sumatera Barat dan cha muang di Thailand (6). Berbagai bagian dari tumbuhan asam kandis telah lama digunakan sebagai obat herbal, diantaranya kulit batang, getah dan akar. Daun muda dan buahnya dapat dimakan sebagai manisan atau penyedap masakan. Batangnya berwarna coklat tua yang mempunyai getah berwarna kuning. Kulit batangnya telah digunakan secara tradisional sebagai antipiretik (7).

Senyawa pada tanaman asam kandis yang diduga memiliki aktifitas sebagai inhibitor tirosinase adalah rubrasanton. Rubrasanton merupakan salah satu senyawa polifenol yang terdapat pada kulit batang asam kandis (*Garcinia cowa Roxb*). Pada penelitian yang telah ada, rubrasanton teruji memiliki beberapa aktifitas biologis antara lain sebagai antimikroba, antioksidan, sitotoksik, dan antiinflamasi (7). Senyawa rubrasanton dilaporkan memiliki aktifitas sebagai agen antiinflamasi yang lemah dengan persen inhibisi dari NO (*nitric oxide*) sebesar 23,86%. Senyawa rubrasanton juga memiliki aktifitas sitotoksik terhadap MCF-7 (sel kanker payudara), H-460 (sel kanker paru – paru), dan DU-145 (kanker prostat) (8). Senyawa rubrasanton juga dilaporkan memiliki aktifitas antioksidan dalam menghambat radikal bebas (9).

Karena adanya aktifitas antioksidan tersebut, senyawa rubrasanton diduga dapat menghambat aktifitas enzim tirosinase. Senyawa yang memiliki aktifitas antioksidan dapat menghambat enzim tirosinase akibat ionisasi gugus hidroksil pada senyawa polifenol sehingga dapat berikatan dengan sisi aktif enzim yang bermuatan tembaga positif secara kompetitif (10). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas dari senyawa rubrasanton sebagai inhibitor tirosinase.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah senyawa rubrasanton memiliki aktifitas sebagai inhibitor enzim tirosinase?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui aktifitas rubrasanton sebagai inhibitor enzim tirosinase.

## **1.4 Hipotesa Penelitian**

- H<sub>0</sub>: Senyawa rubrasanton tidak memiliki aktifitas inhibitor enzim tirosinase  
H<sub>1</sub>: Senyawa rubrasanton memiliki aktifitas inhibitor enzim tirosinase.