

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar belakang

Katalase merupakan enzim antioksidan yang berperan dalam detoksifikasi karena dapat mencegah terbentuknya radikal bebas yang sangat reaktif (Zeng et al., 2010). Katalase bereaksi simultan dengan superoksida dismutase (SOD) dalam mencegah terjadinya pembentukan radikal bebas atau *reactive oxygen species* (ROS) yang diakibatkan oleh paparan sinar UV. Radiasi UV diketahui dapat menyebabkan kerusakan kulit melalui pembentukan ROS yang akan menginduksi ekspresi gen-gen tertentu seperti *Matrix Metalloproteinase* (MMPs), sebagian besar pro-kolagen dan fibrin. SOD mengubah radikal superoksida menjadi hidrogen peroksida (H_2O_2) dan oksigen molekuler (O_2). Katalase berfungsi memecah hidrogen peroksida (H_2O_2) yang masih bersifat radikal bebas menjadi air (H_2O) dan oksigen (O_2). Oleh karena itu salah satu enzim yang sangat diperlukan untuk mencegah pembentukan radikal bebas adalah katalase.

Katalase dimiliki oleh setiap organisme hidup. Secara alami, katalase dihasilkan oleh organisme prokariotik dan eukariotik termasuk pada tanaman (Delpech, 2007). Salah satu tanaman yang diketahui memiliki aktivitas antioksidan kuat adalah pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urb). Pegagan merupakan tanaman obat bernilai ekonomis tinggi yang banyak dimanfaatkan untuk pengobatan tradisional. Tanaman ini dipercaya dapat memperbaiki dan menguatkan sel-sel jaringan kulit, dan menstimulasi pertumbuhan kuku, rambut, dan jaringan ikat. Pegagan diketahui mengandung senyawa fenolik seperti triterpenoid dan asiatikosida yang memiliki aktivitas antioksidan (Artanti, dkk. 2014). Antioksidan alami diketahui dapat melindungi kulit dari sinar matahari akibat ROS dan radikal bebas (Putri, 2017).

Katalase dari tanaman pegagan belum pernah diteliti sebelumnya. Pada penelitian ini akan dilakukan isolasi, purifikasi, dan karakterisasi katalase dari tanaman pegagan. Hasil purifikasi katalase yang diperoleh kemudian diuji aktivitasnya secara kuantitatif dan kualitatif.

I.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana karakteristik katalase yang diisolasi dari daun pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urb).
2. Bagaimana aktivitas enzim katalase berdasarkan pengujian secara kualitatif dan kuantitatif.

I.3 Tujuan

1. Melakukan isolasi, purifikasi, dan karakterisasi katalase dari daun pegagan(*Centella asiatica* (L.) Urb).
2. Melakukan uji aktivitas enzim katalase secara kualitatif dan kuantitatif.

I.4 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret sampai Juni 2022 di Laboratorium Central Universitas Padjajaran Jl Raya Bandung-Sumedang Km.21, Hegarmenah, Jatinangor, Sumedang, Jawa Barat dan Laboratorium Teknologi Farmasi Universitas Bhakti Kencana Bandung Jl. Soekarno-Hatta No. 754, Bandung, Jawa Barat.