

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Inflamasi merupakan suatu respon kompleks biologi dari sistem imun yang disebabkan oleh berbagai faktor, seperti patogen, sel-sel tubuh yang rusak, atau iritan yang ditandai dengan berbagai macam gejala diantaranya panas, kemerahan, pembengkakan (edema), nyeri dan perubahan fungsi (Guyton & Hall, 2014). Inflamasi sering dihubungkan dengan rasa sakit dan melibatkan kejadian seperti peningkatan permeabilitas pembuluh darah, peningkatan denaturasi protein dan membran (Chen et al., 2018).

Beberapa penyakit yang melibatkan proses inflamasi antara lain arthritis, asma, diabetes, alergi, anemia dan lainnya. Berdasarkan data Riskesdas 2018, prevalensi penyakit sendi yang diderita oleh pasien yang berumur lebih dari 15 tahun menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan. Pada tahun 2013 penderita penyakit sendi sebesar 7,3% dan pada tahun 2018 sebesar 11,9%. Inflamasi dapat diatasi dengan penggunaan obat antiinflamasi yang terdiri dari dua golongan yaitu golongan steroid dan non steroid. Obat antiinflamasi non steroid (OAINS) merupakan obat yang paling sering digunakan untuk mengatasi inflamasi di berbagai jenis penyakit (Kemenkes RI, 2018).

Beberapa efek samping yang dapat ditimbulkan akibat penggunaan OAINS yaitu gangguan fungsi ginjal, edema, hipertensi, dan pendarahan di gastrointestinal (Lovell & Ernst, 2017). Kasus gastropati OAINS di Indonesia sebesar 20% dari seluruh kasus pendarahan pada saluran cerna (Mardhiyah et al., 2017), sehingga perlu dilakukan penelitian pengembangan obat antiinflamasi yang lebih baik dari segi efikasi dan toksisitasnya.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa salah satu penyebab inflamasi adalah denaturasi protein. (Zhou et al., 2016). Proses inflamasi terjadi ditandai dengan peningkatan permeabilitas vaskular, peningkatan denaturasi protein dan perubahan membran (Anwar et al., 2020).

Selama proses denaturasi protein, struktur tersier dan sekunder protein mengalami perubahan bentuk yang diakibatkan tekanan eksternal, senyawa kimia atau karena panas (Estiasih, 2016). Beberapa obat antiinflamasi menunjukkan kemampuan menghambat denaturasi protein yang disebabkan oleh suhu (Dharmadeva, 2018). Senyawa yang dapat menghambat denaturasi protein digunakan sebagai obat antiinflamasi.

Penggunaan bahan alam untuk mengatasi inflamasi sering menjadi alternatif pengobatan karena selain murah dan mudah didapat, bahan alam memiliki toksisitas yang relatif kecil. Rimpang jahe merah (*Zingiber officinale Roscoe*) telah dikenal luas dalam dunia medis dan terbukti memiliki berbagai khasiat baik secara empiris maupun ilmiah. Senyawa yang terkandung dalam rimpang jahe memiliki potensi sebagai antiinflamasi, antitumor, antipiretik, antiplatelet, antioksidan, dan analgesik (Shahrajabian et al., 2019). Senyawa aktif yang berperan sebagai antiinflamasi adalah gingerol dan shogaol (Supu et al., 2019). Senyawa gingerol dalam rimpang jahe dapat tersari dengan baik menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol (Sharif & Bennett, 2016). Rahmandani (2018) menyatakan bahwa ekstrak jahe merah dengan pelarut etanol 96% menggunakan metode maserasi 2×24 jam memiliki kadar 6-gingerol, 8-gingerol, 6-shogaol, dan 10-gingerol yang paling tinggi dibandingkan dengan ekstrak jahe merah dengan pelarut etanol 70%, dan 30%.

Penelitian yang telah dilakukan Fang et al., (2017) yaitu studi eksperimental dan pemodelan denaturasi protein susu dengan perlakuan panas menunjukkan hasil derajat denaturasi protein whey pada susu sapi meningkat dari 28,34% menjadi 45,37% saat suhu dinaikkan dari 65⁰C menjadi 85⁰C selama 10 menit dan hampir semua protein susu terdenaturasi pada suhu 95⁰C. Berdasarkan uraian tersebut maka dilakukan penelitian ini untuk menguji potensi dari ekstrak etanol jahe merah (*Zingiber officinale Roscoe*) sebagai antiinflamasi terhadap penghambatan denaturasi protein susu sapi dengan melihat daya inhibisi ekstrak etanol jahe merah.

1.2 Tujuan Penelitian

Menguji daya antiinflamasi dan menentukan IC₅₀ dari ekstrak etanol jahe merah (*Zingiber officinale Roscoe*) menggunakan metode denaturasi protein susu sapi.

1.3 Hipotesis

Metode denaturasi protein susu sapi dapat digunakan untuk menguji daya antiinflamasi ekstrak etanol jahe merah terhadap penghambatan denaturasi protein susu sapi yang ditunjukkan dengan nilai IC_{50} .