

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Radikal bebas adalah suatu molekul yang memiliki minimal satu elektron tidak berpasangan, sehingga bersifat reaktif atau mudah merusak molekul disekitarnya (Parwata, 2016). Radikal bebas dapat berasal dari faktor internal yaitu dihasilkan dari metabolisme tubuh dan faktor eksternal dari lingkungan seperti asam rokok, sinar UV dan polutan lainnya yang juga sebagai sumber radikal bebas. Respon yang berkelanjutan ini dapat bertahan dalam tubuh jika dibiarkan dan dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti penuaan dini, kanker, penyakit jantung dan penyakit degeneratif lainnya (Pratama & Busman, 2020).

Penelitian terdahulu menunjukkan angka kejadian penyakit akibat radikal bebas masih tinggi. Penelitian Dewiastuti & Hasanah (2016) menunjukkan 57,35% terjadi penuaan dini pada remaja wanita usia 18-21 tahun. Radikal bebas berupa *Reactive Oxygen Species* (ROS) dalam jumlah besar menyebabkan peningkatan aktifitas seluler yang berlebihan, dan payudara mengandung banyak jaringan adiposa, yang dapat meningkatkan risiko berkembangnya sel kanker, terutama kanker payudara (Ahriyasna & Lipeoto, 2020). Indonesia merupakan negara dengan angka kejadian penyakit kanker yang tinggi, berdasarkan hasil survei dinyatakan bahwa sekitar 330.000 orang menderita kanker dengan kanker payudara merupakan angka kejadian tertinggi yang dialami oleh wanita (Ahriyasna & Lipeoto, 2020). Kemudian penyakit jantung koroner (PJK) adalah penyakit jantung yang disebabkan terutama oleh penyempitan arteri koroner karena proses aterosklerosis. Radikal bebas merupakan faktor yang mempengaruhi pembentukan plak aterosklerosis. Berdasarkan laporan dari WHO, penyebab kematian dengan jumlah 7,4 juta orang yaitu karena PJK. Prevalensi tertinggi untuk PJK di Indonesia adalah 2.650.340 orang (Naomi *et al.*, 2021). Oleh karena dampak radikal bebas yang begitu berbahaya, maka tubuh manusia membutuhkan suatu senyawa antioksidan untuk mencegah penyakit-penyakit degeneratif tersebut.

Antioksidan adalah suatu senyawa yang dapat menyerap atau menetralkan radikal bebas dan membantu mencegah penyakit degeneratif seperti kardiovaskular, karsinogenik dan penyakit lainnya. Antioksidan merupakan zat yang dibutuhkan tubuh untuk menetralkan radikal bebas dan mencegah kerusakan yang diakibatkan oleh radikal bebas terhadap sel normal, protein dan lemak. Antioksidan terbagi menjadi 2 yaitu antioksidan sintetis dan antioksidan alami. Antioksidan sintesis umumnya digunakan pada makanan seperti *Butil Hidroksi Anisol* (BHA), *Butil Hidroksi Toluena* (BHT), *propil galat* dan *Tert-Butil Hidroksi Quinon* (TBHQ). Sedangkan antioksidan alami berasal dari bagian-bagian tumbuhan seperti kayu, kulit kayu, akar, daun, buah, bunga, biji dan serbuk sari seperti vitamin A, vitamin C, vitamin E dan senyawa fenolik (flavonoid) (Parwata, 2016). Salah satu tanaman yang menjadi sumber antioksidan alami yaitu tanaman Turi Merah (*Sesbania grandiflora*).

Tanaman Turi Merah (*Sesbania grandiflora*) adalah salah satu tanaman dalam famili Fabaceae. Seluruh bagian tanaman ini bermanfaat bagi manusia. Tanaman Turi Merah biasanya digunakan sebagai tanaman obat tradisional dan juga sebagai sayur serta lalapan. Tanaman ini biasanya ditanam di kebun pekarangan belakang, di pinggir jalan, serta dipematang sawah dan tegalan sebagai tanaman pembatas kepemilikan lahan (Bhoumik *et al.*, 2016). Bagian-bagian dari tanaman Turi meliputi bunga, buah atau polong, daun, batang. Bunga tanaman Turi terdapat 2 jenis yaitu bunga Turi merah dan bunga Turi putih. Penggunaan tanaman Turi dalam masyarakat masih terbatas. Tanaman Turi hanya dimanfaatkan pada bagian bunga dan buah/polongnya saja yang digunakan sebagai lalapan. Sedangkan pada bagian daun dan batang masih jarang dimanfaatkan oleh masyarakat luas.

Menurut Ering *et al.*, (2020) menyatakan bahwa salah satu bagian dari tanaman Turi yaitu daunnya memiliki kandungan saponin, flavonoid dan tanin yang merupakan sumber dari antioksidan. Dan pada penelitian yang dilakukan oleh Rufaidah (2021) menyatakan juga bahwa daun Turi terdapat kandungan saponin yang lebih tinggi dibandingkan pada tangkai dan biji tanaman Turi. Selain itu menurut Setiawan (2018) pada penelitiannya yang bertujuan untuk mengetahui kandungan serat dan flavonoid pada bunga dan buah/polong turi warna merah dan

putih yang dipetik pada umur yang berbeda, menyebutkan bahwa tanaman Turi merupakan antioksidan potensial karena kaya akan vitamin A, vitamin C, thiamine, riboflavin, dan *nicotinic acid* sehingga dapat melindungi manusia dari bahaya oksidasi.

Mekanisme antioksidan dari flavonoid adalah melindungi tubuh terhadap *reactive oxygen species* (ROS). Antioksidan merupakan sekelompok zat kimia yang berperan untuk melindungi sistem biologis dari kemungkinan efek negatif dari proses, atau reaksi oksidasi dalam berbagai cara, flavonoid mampu mencegah luka akibat radikal bebas. Salah satunya adalah menangkap langsung radikal bebas. Flavonoid dioksidasi oleh radikal bebas untuk menghasilkan radikal bebas yang lebih stabil dan kurang reaktif. Dengan kata lain flavonoid menstabilkan species oksigen reaktif melalui reaksi dengan senyawa reaktif radikal (Arifin & Ibrahim, 2018). Ekstrak daun turi merah dipilih dalam penelitian ini karena daun turi merah memiliki gangguan yang berpotensi sebagai sumber antioksidan alami. Sebab lebih aman dan tidak menimbulkan efek berbahaya bagi tubuh manusia.

Rohmah *et al.*, (2018) menyatakan ekstrak aseton daun dan batang turi putih (*Sesbania grandiflora*) tergolong antioksidan kuat terhadap radikal DPPH dengan nilai IC_{50} masing-masing 56,5707 ppm dan 54,2608 ppm. Selain itu berdasarkan penelitian Rohmah (2020) menyatakan ekstrak etanol, etil asetat dan n-heksan batang turi putih tergolong antioksidan kuat dengan nilai IC_{50} masing-masing 24,30 ppm, 26,98 ppm dan 25,33 ppm. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan pelarut etanol 96% pada daun turi merah. Karena perbedaan jenis tanaman bisa jadi memiliki aktivitas antioksidan yang berbeda. Sehingga perlu dilakukan penelitian pada ekstrak etanol daun Turi merah untuk mengetahui potensi daun turi merah sebagai antioksidan. Untuk mengetahui potensi antioksidan ekstrak etanol daun turi merah, dilakukan beberapa uji yaitu uji skrining fitokimia, uji KLT dan uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH dengan spektrofotometer Visible.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Apa saja golongan metabolit sekunder dalam ekstrak etanol daun turi merah (*Sesbania grandiflora*) dari hasil skrining fitokimia?
2. Bagaimana profil KLT berdasarkan uji noda dan warna pada ekstrak etanol daun turi merah (*Sesbania grandiflora*)?
3. Bagaimana aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun turi merah (*Sesbania grandiflora*) menggunakan DPPH?

1.3. Batasan Masalah Penelitian

Untuk menghindari permasalahan yang melebar, maka peneliti memberikan batasan penelitian ini sebagai berikut :

1. Daun turi yang digunakan pada penelitian ini adalah daun turi merah yang diperoleh dari Desa Weden, Tuban – Jawa Timur.
2. Pelarut yang digunakan dalam proses ekstraksi merupakan pelarut polar yaitu etanol 96% dengan proses ekstraksi selama 1x24 jam tanpa remaserasi.

1.4. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah di atas, dapat diketahui tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui golongan metabolit sekunder dalam ekstrak etanol daun turi merah (*Sesbania grandiflora*) dari hasil skrining fitokimia.
2. Untuk mengetahui profil KLT berdasarkan uji noda dan warna pada ekstrak etanol daun turi merah (*Sesbania grandiflora*).
3. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun turi merah (*Sesbania grandiflora*) menggunakan DPPH.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Untuk Institusi

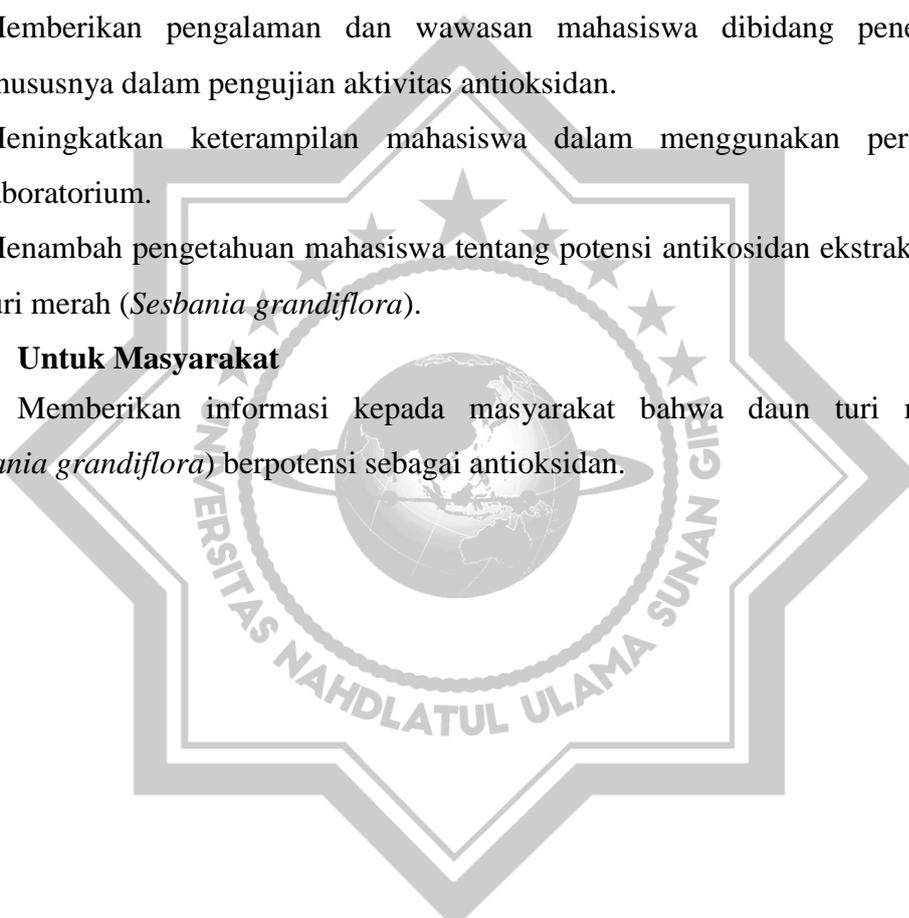
Memberikan informasi mengenai potensi daun turi merah (*Sesbania grandiflora*) sebagai antioksidan agar dapat memberika manfaat untuk penelitian lanjutan terkait antioksidan daun turi merah.

1.5.2. Untuk Mahasiswa

1. Memberikan pengalaman dan wawasan mahasiswa dibidang penelitian khususnya dalam pengujian aktivitas antioksidan.
2. Meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam menggunakan peralatan laboratorium.
3. Menambah pengetahuan mahasiswa tentang potensi antikosidan ekstrak daun turi merah (*Sesbania grandiflora*).

1.5.3. Untuk Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa daun turi merah (*Sesbania grandiflora*) berpotensi sebagai antioksidan.



UNUGIRI