

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Teknologi dan ilmu pengetahuan sudah banyak memberikan banyak dampak positif dan negatif pada pola hidup masyarakat. Kesehatan termasuk perihai yang terdampak negatif dari perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan, contohnya kebiasaan merokok, minum alkohol, dan mengonsumsi makanan yang kurang bergizi. Tidak hanya itu, meningkatnya polusi mengakibatkan adanya perubahan pada lingkungan sekitar, sehingga membuat adanya peningkatan senyawa yang berfungsi dalam menjaga kondisi tubuh dari radikal bebas yang tercipta akibat polusi (Maharani *et al.*, 2021). Perubahan pola hidup ini mengakibatkan timbulnya penyakit degeneratif. Radikal bebas termasuk penyebab terjadinya stres oksidatif yang memicu adanya penyakit degeneratif (Cahyaningrum *et al.*, 2020).

Radikal bebas ialah molekul yang sangat reaktif sebab elektron tidak berpasangan di lapisan terluarnya, yang menghasilkan reaksi berantai berkelanjutan (Ayu *et al.*, 2024). Radikal bebas dihasilkan oleh metabolisme oksidatif dari suatu reaksi kimia dan proses metabolik tubuh (Maharani *et al.*, 2021). Suatu atom atau molekul disebut radikal bebas, saat memiliki sejumlah elektron bebas yang reaktif terikat dengan elektron bebas lain di dalam tubuh untuk mencapai keseimbangan energi. Saat radikal bebas berada pada tingkatan stabil yang rendah, maka akan mengakibatkan meningkatnya stres oksidatif, yang bisa menyebabkan penyakit (Irnameria *et al.*, 2023), seperti radang sendi, peradangan, kanker, dan bahkan penuaan dini (Susanti *et al.*, 2021). Salah satu senyawa yang berfungsi dalam mencegah radikal bebas adalah antioksidan.

Antioksidan adalah zat yang dijumpai dalam makanan, baik yang bersifat nutrisi ataupun non-nutrisi. Dengan bantuan antioksidan, tubuh bisa memperlambat atau menghentikan kerusakan yang disebabkan oleh oksidasi. Agen *free radical scavengers*, antioksidan bisa melindungi tubuh melalui donor elektron pada senyawa oksidan, menghentikan aktivitas radikal bebas itu. (Noviyanti, 2016). Ketidakmampuan tubuh untuk memproduksi antioksidan secara endogen bisa menyebabkan stres oksidatif (Irnameria *et al.*, 2023). Berdasarkan cara kerjanya antioksidan dibagi menjadi 2 yakni antioksidan primer dan sekunder. Antioksidan juga terbagi menurut sumber penghasilnya yakni antioksidan sintetis dan alami.

Contoh tumbuhan yang mengandung kandungan antioksidan ialah tanaman talas (*Colocasia esculenta* L.), terlebih pada tangkai daunnya, yang sejak dahulu dipergunakan untuk menjadi bahan sayur dan obat tradisional (Ristanti *et al.*, 2021). Selain itu, tangkai daun talas sering dimanfaatkan untuk penutup luka atau mengobati luka (Wijaya *et al.*, 2014). Berdasarkan penelitian Wijaya *et al* (2014) ekstrak etanol 70% tangkai daun talas positif mengandung sejumlah metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, alkaloid, saponin, steroid, dan terpenoid setelah dilakukan skrining fitokimia. Steroid dan tanin memiliki khasiat antibakteri dan flavonoid sebagai antioksidan serta antiinflamasi. Kandungan tanin pada tangkai daun talas bertindak sebagai adstrigen yang bisa menyempitkan pori-pori kulit dan mengakhiri pendarahan ringan (Wahyuni *et al.*, 2022). Penelitian Februyani *et al* (2022) memperlihatkan nilai IC_{50} pada umbi talas sebanyak 264,94 ppm. Penelitian Purwaningsih *et al* (2020) menyebutkan bahwasanya kandungan antioksidan dalam umbi talas sebanyak 763 ppm. Perihal itu memperlihatkan bahwasanya antioksidan pada umbi talas tergolong kategori sangat lemah.

Jenis pelarut yang dipergunakan bisa memberikan perbedaan hasil ekstraksi (Susanti *et al.*, 2021). Pelarut dapat memberikan perbedaan kualitas ekstrak sebab sifat kepolarannya yang menentukan kemampuan pelarut dalam mengekstrak senyawa khusus (Noviyanti., 2016). Perbedaan kepolaran antara pelarut dan senyawa yang diekstraksi akan memberikan perbedaan hasil ekstraksi (Hakim *et al.*, 2020). Sehingga, akan menghasilkan ekstrak dengan polaritas berdasarkan sifat kepolaran masing-masing ekstrak (Yuliani *et al.*, 2019). Ada 2 jenis konsentrasi pelarut etanol yang dipergunakan, yakni etanol 70% dan 96%.

Etanol ialah pelarut yang bisa dengan mudah melarutkan senyawa aktif sebab sifatnya yang semi-polar dan polar (Adisti *et al.*, 2022). Pelarut etanol dengan konsentrasi 70 dan 96% biasa dipergunakan untuk mengekstraksi metabolit sekunder (Surya *et al.*, 2021). Etanol dengan konsentrasi 70% lebih efektif menarik senyawa fenolik total dibandingkan konsentrasi lain seperti 40%, 50%, 60%, 80%, atau 90% (Alim *et al.*, 2022). Sedangkan, etanol 96% bisa menerobos dinding sel sampel dengan lebih baik serta mudah diuapkan untuk menghasilkan ekstrak yang lebih pekat (Qonitah *et al.*, 2022).

Penggunaan konsentrasi pelarut berbeda pada ekstrak tangkai daun talas akan memberikan hasil randeman ekstrak yang berbeda. Hal ini disebabkan daya melarutkan suatu senyawa memiliki hubungan dengan kepolaran pelarut dan kepolaran senyawa yang akan diekstraksi, perbedaan polaritas pelarut bisa mempengaruhi hasil randeman senyawa yang diekstraksi (Putri *et al.*, 2023). Perihal itu terbukti dari penelitian aktivitas antioksidan pelarut etanol 70% dan 96% pada jahe emprit yang dilakukan oleh Wahyudi *et al* (2023), didapat nilai IC₅₀ pada ekstrak etanol 70% sebanyak 56,58 ppm dan pada ekstrak etanol 96% sebanyak 87,7

ppm. Perihal itu memperlihatkan bahwasanya aktivitas antioksidan terkuat dihasilkan oleh ekstrak etanol 70%. Penelitian lain dari Wahyuni *et al* (2021) memperlihatkan aktivitas antioksidan terkuat dijumpai pada ekstrak etanol 96% kulit bawang sebanyak 37,74 ppm.

Berdasarkan penjelasan itu, maka agar meningkatkan serta menginformasikan terkait perbedaan penggunaan pelarut pada uji aktivitas antioksidan ekstrak tangkai daun talas diperlukan uji aktivitas antioksidan menggunakan pelarut dengan konsentrasi yang berbeda, yakni etanol 70% dan 96% dengan metode *spektrofotometri UV-Vis*. Penelitian ini dilaksanakan agar mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak tangkai daun talas serta untuk mengevaluasi efektivitas pelarut etanol 70% dan 96% dalam uji aktivitas antioksidan ekstrak tangkai daun talas.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang ingin diteliti adalah bagaimana perbedaan penggunaan pelarut etanol 70% dan 96% pada aktivitas antioksidan ekstrak tangkai daun talas (*Colocasia esculenta* L.)?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan beberapa tujuan yakni:

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui perbedaan penggunaan pelarut etanol 70% dan 96% pada uji aktivitas antioksidan ekstrak tangkai daun talas (*Colocasia esculenta* L.)

2. Tujuan khusus

- a. Mengetahui kandungan senyawa fitokimia pada ekstrak etanol 70% dan 96% tangkai daun talas (*Colocasia Esculenta L.*)
- b. Mengukur nilai IC₅₀ dan AAI pada ekstrak etanol 70% dan 96% tangkai daun talas (*Colocasia esculenta L.*)
- c. Menganalisa perbedaan penggunaan pelarut etanol 70% dan 96% pada ekstrak tangkai daun talas (*Colocasia esculenta L.*)

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi bahan keilmuan ataupun bahan penelitian selanjutnya terkait perbedaan penggunaan pelarut etanol 70% dan 96% pada uji aktivitas antioksidan pada tangkai daun talas (*Colocasia esculenta L.*).

2. Manfaat praktis

- a. Bagi peneliti

Untuk menambah wawasan terkait perbedaan pelarut etanol 70% dan 96% dalam uji aktivitas antioksidan mempergunakan metode DPPH.

- b. Bagi masyarakat

Perolehan penelitian ini bisa membantu meningkatkan kesadaran akan manfaat ekstrak tangkai daun talas sebagai sumber antioksidan alami, dan mendorong penggunaan produk herbal yang lebih aman dan efektif dalam mengobati sejumlah penyakit.