

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tumbuhan sungkai (*Peronema canescens* Jack) merupakan salah satu tumbuhan yang diketahui kaya akan manfaat, salah satunya yaitu sebagai obat tradisional (Kanedi *et al.*, 2022). Masyarakat umumnya menggunakan tumbuhan ini sebagai obat pilek, demam, obat cacingan (ringworms), sebagai obat kumur pencegah sakit gigi, antiplasmodium dan sebagai obat kutil (Harmida *et al.*, 2011) . Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa daun sungkai diketahui memiliki bioaktivitas sebagai antipiretik, antiplasmodium (Yani dan Putranto, 2014), antibakteri (Fransisca *et al.*, 2020), antihiperurisemia (Latief *et al.*, 2021), sitotoksik (Ahmad dan Ibrahim, 2015), antidiabetes (Latief *et al.*, 2021), imunostimulator (Dillasamola *et al.*, 2021) serta antioksidan (Neli Peni *et al.*, 2021). Hal ini disebabkan oleh adanya kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada daun sungkai yaitu alkaloid, flavonoid, steroid, triterpenoid, fenolik dan saponin (Neli Peni *et al.*, 2021).

Kandungan senyawa metabolit sekunder dalam tiap tumbuhan termasuk tumbuhan sungkai memiliki kadar yang berbeda – beda, hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu lingkungan tempat tumbuh seperti jenis tanah, iklim, curah hujan (Rafi *et al.*, 2015) dan juga faktor lainnya yaitu tingkat ketuaan daun (Rohiqi *et al.*, 2021). Kandungan senyawa bioaktif yang berbeda pada tingkat ketuaan daun akan memberikan pengaruh terhadap aktivitas biologis yang dihasilkan, seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Rohiqi *et al.*, (2021) diketahui bahwa ketuaan daun berpengaruh nyata terhadap kandungan total fenol dan juga aktivitas antioksidan pada daun tenggulun (*Protium javanicum* Burm.F.), kandungan total fenol dan aktivitas antioksidan paling tinggi yaitu pada daun muda dengan kadar total fenol sebesar 13,36% dan aktivitas antioksidan 79,08%, dan semakin berkurang pada daun agak tua dengan kadar total fenol 10,70% dengan aktivitas antioksidan 71,13% dan daun tua dengan kadar 10,29% dengan aktivitas antioksidan 68,07%. Kandungan total fenol pada pucuk daun tenggulun yaitu sebesar 9,27% dengan aktivitas antioksidan 69,28% .

Untuk mengetahui kandungan senyawa yang terdapat dalam tumbuhan sungkai dapat dilakukan analisis dengan menggunakan alat *Gas Chromatography – Mass Spectrometry* (GC–MS). Dengan menggunakan GC-MS, dapat diidentifikasi komponen senyawa pada masing–masing daun sehingga nantinya dapat diperkirakan senyawa yang berperan dalam bioaktivitas. Namun, informasi jumlah senyawa yang dihasilkan bisa mencapai ratusan senyawa sehingga akan menyulitkan pada proses pengolahan data untuk mengetahui senyawa penciri atau biomarker pada daun. Untuk itu, dalam memudahkan proses pengolahan data dalam menentukan senyawa penciri dari daun sungkai dapat dilakukan dengan menggunakan analisis kemometrik. Analisis kemometrik dapat digunakan untuk menganalisis data yang sangat banyak (multikomponen) kemudian mereduksinya menjadi data yang lebih sederhana dan informatif. Salah satu metode dalam analisis kemometrik yaitu *Principal Component Analysis-Discriminant Analysis* (PCA-DA) (López del Val dan Alonso Pérez de Agreda, 1993). Penggunaan metode ini bertujuan untuk pengelompokan senyawa yang saling berkorelasi atau memiliki kemiripan, kemudian menemukan senyawa yang menjadi pembeda dari masing – masing daun sungkai yang diduga sebagai senyawa pencirinya.

Pada penelitian sebelumnya, penggunaan analisis kemometrik telah dilakukan pada penelitian Gad *et al.*, (2022) untuk menganalisis komponen senyawa minyak atsiri dengan GC-MS dan kemometrik untuk mengetahui perbedaan minyak atsiri dari spesies *Stachys* yaitu *S. byzantina*, *S. hissarica*, *S. betoniciflora* yang tumbuh di Uzbekistan. Hasilnya yaitu terdapat 143 total senyawa yang teridentifikasi dengan GC-MS. Hasil analisis kemometrik dengan menggunakan metode PCA yang bertujuan untuk membedakan berbagai species *Stachys* berdasarkan profil senyawa kimia yang dihasilkan, menunjukkan bahwa senyawa *octadecanal* dan *benzaldehyde* merupakan senyawa marker dari spesies *Stachys*.

Berdasarkan studi literatur, penelitian mengenai daun sungkai telah dilakukan sebelumnya, namun penentuan profil metabolit dari daun sungkai berdasarkan tingkat ketuaan daun dan penentuan senyawa penciri dari daun sungkai serta aktivitas antioksidannya belum dilaporkan, maka peneliti tertarik melakukan penelitian terhadap daun sungkai dengan menggunakan variasi jenis

daun yang digunakan yaitu daun muda, daun setengah tua, dan daun tua untuk mengidentifikasi profil metabolit sekunder dan senyawa yang spesifik dari ketiga jenis daun yang dikaitkan dengan aktivitas antioksidan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah profil senyawa metabolit yang dihasilkan dari daun muda, setengah tua, dan daun tua sungkai memiliki perbedaan dan senyawa apa yang menjadi penciri dari ketiga jenis daun tersebut?
2. Bagaimana pengaruh profil senyawa yang dihasilkan dari daun muda, setengah tua dan daun tua terhadap aktivitas antioksidan?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Memperoleh data profil senyawa metabolit dari daun muda, setengah tua, dan daun tua sungkai dan mengidentifikasi senyawa pencirinya.
2. Mengetahui pengaruh profil senyawa daun muda, setengah tua, dan daun tua sungkai terhadap aktivitas antioksidan.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi ilmiah tentang jenis metabolit sekunder yang terkandung dalam daun sungkai dan senyawa pencirinya serta senyawa yang berperan dalam aktivitas antioksidan, sehingga dapat diketahui bagian daun yang lebih baik dan berpotensi untuk digunakan sebagai obat.

