



I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman obat tradisional di Indonesia semakin banyak digunakan oleh masyarakat karena masyarakat semakin sadar akan pengobatan yang alami sehingga saat ini penggunaan obat tradisional meningkat (Faramayuda 2020). Salah satu jenis tanaman yang sering dijadikan sebagai obat tradisional adalah tanaman kumis kucing. Kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*) merupakan salah satu tanaman obat yang biasa digunakan sebagai diuretik dan berkhasiat dalam mengobati berbagai macam penyakit seperti rematik, encok, batu empedu, pembengkakan pada ginjal dan kandung kemih, gout, edema, demam, influenza, diabetes, epilepsi, hepatitis, hipertensi, kencing nanah, dan tonsillitis (Rafi *et al.* 2015). Daun kumis kucing umumnya dikonsumsi sebagai teh herbal dan telah diperkenalkan ke Eropa dan Jepang dengan nama *Java Tea*. Selain berperan sebagai obat tradisional, tanaman kumis kucing memiliki aktivitas farmakologi sebagai antioksidan, antitumor, diuretik, antidiabetes, antiinflamasi, antibakteri, antipiretik, gastroprotektif, hepatoprotektif, antihipertensi, dan antidiabetes (Septyani dan Shinta 2021).

Menurut Rafi *et al.* (2015) bahwa entitas dan kandungan senyawa bioaktif pada tanaman obat sangat bervariasi yang salah satunya bergantung pada jenis tanah dan iklim pada lokasi tempat tumbuhnya tanaman tersebut. Variasi ini dapat menimbulkan inkonsistensi asal geografis dalam hal kualitas dan khasiatnya. Penting untuk diketahui bahwa asal geografis tumbuhnya suatu tanaman dapat mempengaruhi kadar senyawa bioaktif yang telah menjadi kriteria umum dalam memilih bahan baku obat herbal yang berkualitas sehingga konsistensi khasiatnya terjamin. Oleh karena itu, perlu dilakukan klasifikasi untuk mengetahui perbedaan pada tanaman kumis kucing berdasarkan asal geografis tumbuhnya sehingga dapat memenuhi kriteria yang akurat dan sederhana.

Teknik yang digunakan untuk mengklasifikasikan tanaman kumis kucing pada penelitian ini adalah teknik spektroskopi UV-Vis yang memiliki beberapa keuntungan, diantaranya yaitu cepat, murah, preparasi sampel dan instrumen yang digunakan sederhana sehingga lebih efisien jika digunakan dalam proses kendali mutu (Rafi *et al.* 2021). Namun, penggunaan teknik spektroskopi UV-Vis juga dapat menghasilkan pola spektrum yang kompleks dan tidak mudah untuk diinterpretasikan secara langsung. Oleh karena itu, dibutuhkan bantuan metode kemometrika berupa analisis multivariat untuk mempermudah interpretasi data. Metode kemometrika yang digunakan dalam penelitian untuk mengklasifikasikan sampel yaitu *principal component analysis* (PCA). Klasifikasi pada penelitian ini menggunakan sampel daun kumis kucing yang berasal dari lokasi tumbuh yang berbeda, yaitu Bogor dan Sukabumi. Dalam penelitian ini, kedua sampel diuji kadar air dengan metode oven dan kadar sinensetin menggunakan HPLC. Kemudian kedua sampel diekstraksi secara sonikasi menggunakan metanol sebagai pelarut untuk dianalisis menggunakan spektrofotometer UV-Vis *double beam* serta dilakukan analisis kemometrik metode PCA dengan tujuan melihat pengelompokan data absorbansi sampel kumis kucing berdasarkan asal geografis tempat tumbuh yang berbeda.



1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana cara melakukan klasifikasi pada kedua sampel kumis kucing menggunakan kombinasi spektrum UV-Vis dan metode kemometrik?
2. Apakah ada perbedaan pada kandungan kimia khususnya metabolit sekunder dalam sampel daun kumis kucing berdasarkan asal geografis tempat tumbuh yang berbeda?
3. Apakah metode yang digunakan dapat membedakan sampel daun kumis kucing yang berasal dari Sukabumi dan Bogor?

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi apakah penggunaan kombinasi spektrum UV-Vis dan metode kemometrik dapat mengklasifikasikan dua sampel ekstrak daun kumis kucing berdasarkan asal geografis tempat tumbuh yang berbeda.

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang klasifikasi dua sumber tanaman kumis kucing menggunakan kombinasi spektrum UV-Vis dan metode kemometrik.

