

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara dengan keanekaragaman hayati yang tinggi (*Biodiversity country*). Keanekaragaman hayati yang saat ini menjadi pusat perhatian para peneliti adalah keanekaragaman tanaman obat¹. Indonesia menjadi megasenter keragaman hayati dunia dan menduduki urutan terkaya kedua setelah Brazil di dunia. Para peneliti memperkirakan, terdapat sekitar 40.000 spesies tumbuhan di bumi dan lebih kurang 30.000 spesiesnya terdapat di kepulauan Indonesia. Sekurang-kurangnya terdapat 9.600 spesies dari 30.000 tumbuhan tersebut berkhasiat sebagai tanaman obat dan kurang lebih 300 spesies telah dimanfaatkan masyarakat sebagai obat tradisional². Menurut badan kesehatan dunia WHO (*World Health Organization*), penggunaan obat herbal telah mencapai 65% pada negara maju dan 80% pada negara berkembang³.

Pada saat sekarang ini, dunia kesehatan dan kedokteran banyak membahas tentang radikal bebas dan antioksidan. Hal ini terjadi karena sebagian besar penyakit berawal dari adanya reaksi oksidasi yang berlebihan di dalam tubuh yang terjadi setiap saat sehingga menimbulkan radikal bebas yang sangat aktif, dapat merusak struktur dan fungsi sel. Radikal bebas dapat terbentuk melalui metabolisme sel normal, peradangan, kekurangan gizi dan akibat respon terhadap pengaruh dari luar tubuh, seperti polusi lingkungan, asap rokok dan ultraviolet dari matahari⁴. Radikal bebas atau *Reactive Oxygen Species* (ROS) yang terbentuk dari metabolisme oksidatif dapat dilawan oleh antioksidan. Antioksidan dapat berperan sebagai substansi yang bisa melindungi tubuh dari serangan radikal bebas. Antioksidan secara umum dikelompokkan menjadi 2, yaitu antioksidan sintesis dan antioksidan alami. Antioksidan alami yang biasa digunakan seperti, tokoferol, lesitin, fosfatida, semasol, gisipol, karoten, asam tanat, asam galat (senyawa fenolik), *ferulic acid* (senyawa fenolik), *quercetin* (flavonoid), dan sebagainya⁵.

Sumber utama antioksidan alami yaitu buah-buahan, sayuran dan tumbuhan. Antioksidan berperan dalam mengikat radikal bebas, agen pereduksi, kompleks logam pro-oksidan, dan lainnya. Antioksidan alami digunakan dalam makanan atau produk obat-obatan sebagai pengganti antioksidan sintesis yang penggunaannya dibatasi karena reaksi merugikan seperti karsinogenik⁶. Lamiacea merupakan salah satu famili tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber antioksidan alami. Lamiaceae banyak yang dibudidayakan sebagai tanaman hias dan juga digunakan

sebagai bumbu masakan. Selain itu, tanaman famili ini juga memiliki banyak peran dalam pengobatan tradisional dengan di produksi ke dalam berbagai metabolit seperti minyak esensial, tanin, saponin, dan asam organik yang memiliki aktivitas antimikroba, antijamur, antibakteri, antiradang dan antioksidan⁷.

Penentuan kandungan antioksidan dapat di lakukan dengan beberapa metode, diantaranya metode DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*), FRAP (*Ferric Reducing Antioksidan Power*), CUPRAC (*Cupric Ion Reducing Antioxidant Capacity*), ABTS (*2,2-Azinobis-3-ethylbenzothiazolin-6-sulfonic acid*), ORAC (*Oxygen Radical Absorbance Capacity*) dan lainnya⁸. Pada penelitian ini metode penentuan kandungan antioksidan yang digunakan yaitu *Modified Phenanthroline Method* (MPM). Pada metode MPM, senyawa yang bersifat antioksidan akan mereduksi Fe^{3+} dari $FeCl_3$ menjadi Fe^{2+} dan membentuk senyawa antioksidan teroksidasi. Fe^{2+} akan bereaksi dengan *ortho*-fenantrolin sehingga terbentuk senyawa kompleks $[Fe(\text{fenantrolin})_3]^{2+}$ yang berwarna merah jingga⁹. Metode ini digunakan karena lebih ramah lingkungan dan dapat menggunakan pelarut akuades.

Pelarut air merupakan salah satu pelarut yang umumnya digunakan oleh masyarakat untuk pembuatan obat tradisional dengan pertimbangan kepraktisan dan biaya yang rendah. Metode yang umumnya digunakan yaitu metode perebusan. Proses infundasi merupakan metode yang memiliki prinsip yang sama dengan perebusan yaitu dapat menyari simplisia dengan pelarut air dalam waktu singkat¹⁰. Metode ini dipilih untuk ekstraksi karena dapat dilakukan dalam waktu singkat, lebih praktis, biaya murah dan mengingat semua sampel uji termasuk ke dalam tanaman obat.

Penelitian mengenai tanaman obat telah banyak dilakukan, termasuk pada tanaman famili Lamiaceae. Pada penelitian ini dilakukan uji terhadap 5 spesies tanaman famili Lamiaceae yaitu daun ruku-ruku, selasih, kemangi, kumiskucing dan piladang kambing. Semua sampel diuji dengan menggunakan metode yang sama, serta dengan perlakuan yang sama. Sampel yang digunakan yaitu sampel daun segar yang di ekstrak dengan menggunakan metode infundasi berbentuk infusa. Infusa tersebut diuji kadar air, kandungan antioksidan, dan kandungan fenolik totalnya. Penentuan kandungan fenolik totalnya dilakukan dengan menggunakan metode Folin-Ciocalteu

1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan rumusan masalah sebagai berikut :

Berapa kandungan antioksidan dan fenolik total dari infusa daun ruku-ruku (*Ocimum tenuiflorum* L), selasih (*Ocimum basilicum* L), kemangi (*Ocimum x citriodorum*), kumis kucing (*Orthosiphon aristatus* (Blume) Miq), piladang kambing (*Hyptis pectinata* (L.) Poit)?

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

Menentukan kandungan antioksidan dan fenolik total dari infusa daun ruku-ruku, selasih, kemangi, kumis kucing, piladang kambing.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi kepada masyarakat dan bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan mengenai kandungan antioksidan dan kandungan fenolik total dari lima jenis daun tanaman famili Lamiaceae.

