

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang kaya akan keanekaragaman hayatinya. Kekayaan alam tumbuhan di Indonesia terdiri atas 30.000 jenis tumbuhan dari total 40.000 jenis tumbuhan yang ada di dunia, dimana 940 jenis diantaranya merupakan tumbuhan berkhasiat sebagai obat (jumlah ini merupakan 90% dari jumlah tumbuhan obat di kawasan Asia)¹. Hal ini didukung oleh keadaan geografis Indonesia yang beriklim tropis dengan curah hujan yang rata-rata tinggi setiap tahun. Menurut WHO obat-obatan herbal melayani kebutuhan kesehatan sekitar 80% dari populasi dunia, terutama bagi jutaan orang di daerah pedesaan yang tinggal di negara berkembang². Indonesia sebagai negara berkembang sebagian besar penduduknya masih menggunakan obat tradisional untuk keperluan di bidang kesehatan, hal ini diduga karena tanaman herbal memiliki efek samping yang sedikit dan dapat diterima oleh tubuh dengan baik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa ekstrak tanaman herbal mengandung senyawa antioksidan seperti flavonoid dan fenolik yang lebih efektif dan lebih aman daripada antioksidan sintesis. Antioksidan sintesis terbukti memiliki efek toksik yang lebih berbahaya daripada antioksidan alami³. Oleh karena itu pada penelitian ini digunakan tanaman herbal yang biasa dikonsumsi sebagai obat tradisional oleh masyarakat diantaranya: Daun miania (*Plectranthus scutellarioides* (L.) R. Br), daun pepaya (*Carica papaya*), daun rambutan (*Nephelium lappaceum*), daun salam (*Eugenia polyantha*), dan daun sirih hijau (*Piper betel* L). Tanaman ini dipilih karena mudahnya ditemukan serta tingginya penggunaannya oleh masyarakat dalam pengobatan terutama pada bagian daunnya dengan cara meminum air rebusannya. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa tumbuhan herbal terbukti bermanfaat melindungi tubuh manusia dari bahaya radikal bebas, karena adanya antioksidan dalam tumbuhan tersebut. Secara alami tumbuhan yang mengandung antioksidan tersebar pada berbagai bagian tumbuhan seperti

daun, batang bunga dan biji. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk menentukan kandungan antioksidan dalam tanaman obat⁴, bayam, kangkung, katuk, mangkogan⁵ dan berbagai bahan alam lainnya. Oleh karena itu penelitian mengenai antioksidan, terutama pada tanaman herbal telah menjadi perhatian khusus oleh para peneliti.

Menurut Nishantini (2012) tumbuhan yang mengandung metabolit sekunder berupa flavonoid dan fenolik berguna sebagai penangkap radikal bebas, yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan. Antioksidan merupakan senyawa pemberi elektron (*electron donor*). Secara biologis antioksidan adalah senyawa yang mampu menangkap atau meredam dampak negatif oksidan dalam tubuh. Antioksidan bekerja dengan cara memberikan satu elektronnya kepada senyawa yang bersifat oksidan sehingga aktivitas senyawa oksidan tersebut bisa dihambat dan sistem imunitas tubuh bisa berfungsi sebagaimana mestinya⁶.

Menurut Mrmosanin (2015) beberapa senyawa golongan dari flavonoid bersifat sensitif pada suhu panas dan hal ini berakibat kepada terjadinya degradasi kimia, fisik dan mikrobiologi. Degradasi kimiawi seperti hidrolisis atau oksidasi dapat terjadi seiring dengan meningkatnya temperatur selama proses pemanasan ataupun selama waktu penyimpanan⁷. Selain suhu dan waktu penyimpanan waktu maserasi juga berpengaruh terhadap kandungan antioksidan tersebut⁸.

Berdasarkan uraian diatas maka pada penelitian ini akan dilihat bagaimana pengaruh suhu , waktu maserasi dan waktu penyimpanan ekstrak terhadap kandungan antioksidan total dari daun miana, daun pepaya, daun rambutan, daun salam dan daun sirih hijau. Penentuan kandungan antioksidan total terhadap tanaman herbal ini dilakukan dengan metode fenantrolin modifikasi. Metode fenantrolin menggunakan $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ dan 1,10 orto-fenantrolin yang dilarutkan dalam metanol, sedangkan fenantrolin modifikasi menggunakan air sebagai pelarut, sehingga dapat membantu mengurangi limbah metanol dan biaya analisis⁹. Metode ini didasarkan pada reduksi Fe (III) menjadi Fe (II) oleh antioksidan. Ion Fe (III) yang tereduksi menjadi ion Fe (II) akan

membentuk kompleks $[\text{Fe}(\text{C}_{12}\text{H}_8\text{N}_2)_3]^{2+}$ yang berwarna merah jingga dari kompleks yang stabil pada pH 2-9. Kompleks $[\text{Fe}(\text{C}_{12}\text{H}_8\text{N}_2)_3]^{2+}$ dianalisa menggunakan spektrofotometer UV-Vis¹⁰.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diajukan suatu permasalahan, yaitu:

1. Bagaimana pengaruh suhu dan waktu maserasi terhadap kandungan antioksidan total dari daun miana, daun pepaya , daun rambutan, daun salam, dan daun sirih hijau?
2. Bagaimana pengaruh waktu penyimpanan di suhu ruang dan suhu *refrigerator* terhadap kandungan antioksidan total dari daun miana, daun pepaya , daun rambutan, daun salam, dan daun sirih hijau?
3. Berapa kandungan antioksidan total masing-masing sampel pada kondisi optimum?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh suhu dan waktu maserasi terhadap kandungan antioksidan total dari daun miana, daun pepaya , daun rambutan, daun salam, dan daun sirih hijau.
2. Mengetahui pengaruh waktu penyimpanan terhadap kandungan antioksidan total dari daun miana, daun pepaya , daun rambutan, daun salam, dan daun sirih hijau.
3. Menentukan kandungan antioksidan total masing-masing sampel pada kondisi optimum.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang kondisi optimum dalam mengekstrak senyawa antioksidan dalam sampel tanaman herbal dengan pengaruh suhu, waktu maserasi dan kondisi penyimpanan, sehingga dapat meningkatkan fungsinya sebagai obat.

