

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dewasa ini pola hidup dan kebutuhan masyarakat yang semakin dituntut cepat dan instan berpengaruh terhadap kondisi kesehatan tubuh manusia. Makin maraknya makanan yang mengandung bahan pengawet, pewarna, asam lemak tidak jenuh, debu, polusi, pestisida, dan juga radiasi ultraviolet serta emisi dari kendaraan bermotor, pabrik maupun industri, asap rokok dan lainnya menjadi faktor yang menyebabkan meningkatnya paparan radikal bebas bagi tubuh manusia (Parwata, Rantnayani & Listya, 2010). Menurut Indri (2016), radikal bebas merupakan molekul yang memiliki satu atau lebih dari satu elektron bebas tidak berpasangan. Elektron – elektron tidak berpasangan ini yang akan menyebabkan radikal bebas menjadi senyawa yang sangat reaktif terhadap sel yang terdapat dalam tubuh manusia dengan cara mengikat elektron molekul sel sehingga menjadi lebih stabil. Dalam tubuh manusia memerlukan antioksidan eksogen atau antioksidan dari luar untuk mempertahankan tubuh, karena tubuh manusia tidak memiliki sistem pertahanan untuk menangkal radikal bebas yang berlebih. Menurut Nur Ikhlas (2013), antioksidan dapat diperoleh secara alami maupun sintetik. Antioksidan alami mampu melindungi tubuh terhadap kerusakan oleh spesies oksigen reaktif, mampu menghambat penyakit degeneratif serta menghambat peroksidasi lipid pada makanan (Nur Iklas, 2013). Antioksidan dalam bentuk sintetik seperti asam benzoate, BHA (*Butylated Hydroxy Anisol*), BHT (*Butylated Hydroxy Toluene*), TBHQ (*Tertier Butylated Hydroxy Quinone*) bias menimbulkan efek samping pada tubuh manusia, sehingga penggunaan antioksidan dari bahan alami dapat digunakan sebagai alternatif karena keamanannya. Antioksidan memiliki mekanisme kerja dengan cara menyumbangkan elektron yang dikandungnya kepada radikal bebas (Indri, 2016). Antioksidan juga bekerja sebagai inhibitor yang menghambat oksidasi dengan radikal bebas reaktif membentuk senyawa nonradikal bebas yang tidak reaktif dan relatif stabil.

Dalam jurnal penelitian Sami (2016), mengatakan bahwa flavonoid, tanin, polifenol, vitamin C, vitamin E, dan karotenoid merupakan golongan senyawa yang berasal dari bahan alam yang memiliki potensi sebagai antioksidan. Antioksidan alami dapat diperoleh dari tanaman yang banyak mengandung senyawa fenolik.

Salah satu turunan dari senyawa golongan fenolik yakni flavonoid. Menurut Raden (2012), efek yang ditimbulkan dari antioksidan dalam flavonoid berfungsi untuk mencegah penyakit – penyakit kronis dan degenerative seperti penyakit jantung, kanker, arthritis, stroke dan penyakit Alzheimer. Selain itu juga flavonoid memiliki mekanisme kerja yang terdiri dari antioksidan primer, sekunder, dan tersier. Salah satu mekanismenya yakni flavonoid dioksidasi oleh radikal, menghasilkan radikal yang lebih stabil dan tidak reaktif. Dengan kata lain, flavonoid menstabilkan spesies oksigen reaktif melalui reaksi dengan senyawa reaktif radikal. Flavonoid mampu menangkap radikal bebas secara langsung melalui sumbangan atom hidrogen (Arifin, 2018). Senyawa flavonoid diketahui mampu meningkatkan terjadinya apoptosis. Apoptosis adalah salah satu proses terjadi kematian sel terprogram dimana proses ini berperan dalam proses penghambat sel kanker. Menurut Siska (2013), pada tanaman fungsi dari flavonoid yakni untuk pengatur tumbuh, penangkal serangan penyakit, zat warna, dan penanda (*markers*) dalam klasifikasi tanaman.

Salah satu tanaman yang bisa berkhasiat sebagai obat yakni daun sambang darah. Daun sambang darah biasanya di tanam di pekarangan yang berfungsi sebagai pagar hidup atau tanaman obat, sebagai tanaman hias, dan juga tumbuh liar di hutan dan di ladang, pada tempat yang terbuka dan sedikit terlindungi. Jika dilihat berdasarkan karakteristik daun sambang darah, tanaman ini memiliki kandungan senyawa flavonoid yang tinggi dikarenakan daunnya yang mempunyai banyak warna (Ersha, 2019). Selain itu dalam jurnal penelitian Siska (2013), mengatakan bahwa berdasarkan penelusuran pustaka, laporan tentang kandungan senyawa kimia dari daun sambang darah belum ditemukan.

Menurut Siska (2013), daun sambang darah berkhasiat untuk mengurangi atau menghilangkan gatal – gatal, penghentian pendarahan, mengobati disentri dan muntah darah. Selain itu, tanaman ini bisa dijadikan alternatif dalam pengobatan

datang bulan berkepanjangan. Dari penelitian tersebut juga dijelaskan berdasarkan hasil uji pendahuluan yang telah dilakukan terhadap kandungan kimia daun sambang darah menunjukkan bahwa positif mengandung flavonoid dan saponin. Untuk menguji tanaman ini memiliki aktivitas antioksidan maka digunakan metode DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*). Hal ini dapat dilihat dari adanya penurunan absorbansi yang terjadi karena adanya pengikatan radikal bebas atau terjadinya reaksi reduksi radikal oleh antioksidan. Pada uji dengan metode ini terjadi perubahan warna dari warna ungu berubah menjadi warna ungu pudar hingga kuning. Perubahan warna ini terjadi dikarenakan adanya penurunan serapan atau absorptivitas molar dari molekul DPPH. Hal ini karena adanya elektron yang tertangkap. Parameter atau acuan yang digunakan untuk memperlihatkan adanya aktivitas antioksidan menurut Raden (2012), yakni *Inhibition Concentration* (IC<sub>50</sub>) dimana parameter ini menyatakan konsentrasi suatu zat yang memiliki aktivitas antioksidan yang menyebabkan 50% DPPH kehilangan kemampuan radikal bebasnya. Pemilihan metode DPPH karena metode ini mudah dan sederhana dibandingkan dengan pengukuran lainnya (Raden, 2012). Metode ini juga memerlukan sedikit sampel, cepat dan peka untuk mengetahui aktivitas senyawa antioksidan yang terkandung dalam bahan alam (Latifah, 2015).

Pemanfaatan tanaman sebagai obat tradisional semakin berkembang pesat sehingga semakin banyak obat tradisional yang dibuat berasal dari bahan alami. Oleh karena itu, penelitian ini bisa menjadi pendukung untuk dijadikan referensi sebagai tanaman herbal yang berkhasiat sebagai pencegahan maupun pengobatan terhadap penyakit. Berdasarkan uraian tersebut maka dilakukan penelitian mengenai aktivitas antioksidan yang terdapat pada daun sambang darah (*Excoecaria cochinchinensis* L.).

## **I.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari penelitian yakni:

- a. Apakah ekstrak daun Sambang Darah (*Excoecaria cochinchinensis* L) memiliki efektivitas antioksidan terhadap radikal bebas DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*)?

- b. Ekstrak manakah yang memberikan efektivitas antioksidan paling besar terhadap radikal bebas DPPH dengan melihat nilai  $IC_{50}$  (*inhibitory concentration*)?

### **I.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini yakni:

- a. Untuk mengetahui efektivitas antioksidan dari ekstrak daun Sambang Darah (*Excoecaria cochinchinensis* L) menggunakan metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl)
- b. Untuk melihat ekstrak manakah yang memberikan efektivitas antioksidan paling besar terhadap radikal bebas DPPH dengan melihat nilai  $IC_{50}$  (*inhibitory concentration*)

### **I.4 Manfaat Penelitian**

- a. Untuk masyarakat

Untuk memberikan informasi yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah kepada masyarakat mengenai aktivitas antioksidan dari ekstrak daun Sambang Darah (*Excoecaria cochinchinensis* L), sehingga dapat digunakan sebagai antioksidan alami.

- b. Untuk institusi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi data dasar untuk mengetahui lebih lanjut tentang efek antioksidan dari ekstrak daun Sambang Darah di dikembangkan lagi.

- c. Untuk peneliti

Sebagai prasyarat untuk mendapat gelar sarjana farmasi di Jurusan Farmasi Fakultas Olahraga dan Kesehatan Universitas Negeri Gorontalo.