

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Antioksidan adalah senyawa penyumbang elektron yang mengurangi tingkat radikal bebas dan dapat membantu mengurangi atau mencegah stres oksidatif akibat radikal bebas. Peningkatan penyakit degeneratif seperti anti penuaan, sistem kekebalan yang melemah, katarak dan disfungsi otak disebabkan oleh kekurangan antioksidan. Hal ini menyebabkan stres oksidatif dan ketidakmampuan antioksidan dalam tubuh untuk menetralkan peningkatan kadar radikal bebas, yang merusak komponen seluler seperti DNA, lipid dan protein. Kepatuhan secara keseluruhan kebutuhan tubuh akan antioksidan dengan antioksidan sintetis seperti 4-hexylresorcinol, namun beberapa peneliti telah menunjukkan bahwa penggunaan antioksidan sintetis ini memiliki efek negatif pada kesehatan dan beracun (Berawi *et al.*, 2018)

Orang yang mengonsumsi atau memproduksi terlalu banyak antioksidan, atau melebihi batas yang diperlukan, mengalami keracunan dan mempercepat terjadinya stres oksidatif. Stres oksidatif adalah suatu kondisi dimana terjadi ketidakseimbangan antara jumlah radikal bebas dan antioksidan dalam tubuh. Radikal bebas adalah senyawa dengan satu atau lebih elektron tidak berpasangan pada orbitnya, sehingga sangat reaktif dan mampu mengoksidasi molekul di sekitarnya (lipid, protein, DNA, dan karbohidrat). Peran antioksidan ini juga sebagai antikanker dan antitrombotik, karena stres oksidatif diketahui berada di balik pembentukan sel kanker dan pembentukan trombosis (Werdhasari, 2014).

Apabila manusia kekurangan antioksidan dapat berpengaruh terhadap kesehatan, beresiko terhadap penuaan, dan berpotensi terhadap penyakit degeneratif. Antioksidan dapat melawan radikal bebas dalam tubuh, yang didapat dari hasil metabolisme tubuh. Tubuh manusia dapat menetralkan radikal bebas ketika jumlahnya sedikit melalui mekanisme pertahanan antioksidan tubuh. Karena antioksidan tubuh sendiri tidak cukup, maka tubuh membutuhkan antioksidan dari luar. Aneka tanaman dan obat sintetis dapat bertindak sebagai antioksidan, antara lain adalah bawang, spirulina (Werdhasari, 2014).

Flavonoid adalah salah satu antioksidan alami yang dibutuhkan oleh tubuh. Kebutuhan tubuh akan flavonoid mencapai 23 mg per hari. Flavonoid memiliki kemampuan untuk mengubah atau mereduksi radikal bebas dan memerangi radikal bebas (Pranowo *et al.*, 2016)

.

Flavonoid merupakan metabolit sekunder polifenol yang memiliki efek menguntungkan diantaranya yaitu antipenuaan, antikanker, antidiabetes, antiinflamasi, kardioprotektif, antivirus, antioksidan yang banyak di temukan pada tanaman. Selain itu flavonoid merupakan senyawa polifenol dengan 15 atom karbon yang tersusun dalam konfigurasi C<sub>6</sub>-C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, yaitu Tulang punggung karbon H. terdiri dari dua gugus C<sub>6</sub> (cincin benzena tersubstitusi) yang dihubungkan oleh rantai alifatik tiga karbon (Wang dkk., 2018).

Flavonoid sangat baik dan senyawa yang tersebar luas di alam. Sejauh ini telah ada lebih dari 9.000 flavonoid dan jumlah flavonoid yang dibutuhkan bervariasi terutama 20-500mg ditemukan dalam suplemen makanan termasuk teh, anggur merah, apel, bawang, dan tomat. Flavonoid yang terdapat pada tumbuhan berperan dalam pembentukan pigmen warna yang mewarnai buah, bunga dan daun berwarna kuning, merah, jingga, biru dan ungu (Arifin & Ibrahim, 2018).

Sumber keanekaragaman hayati Indonesia merupakan salah satu sumber daya alam yang memegang peranan penting di berbagai lapisan masyarakat. Sebagai negara yang budayanya masih kental dan menggunakan berbagai tumbuhan herba untuk mengobati berbagai penyakit, masyarakat khususnya di pedesaan memanfaatkan tumbuhan sebagai obat tradisional untuk menyembuhkan penyakitnya (Tuldjanah dkk., 2020). Di Indonesia ada kurang lebih 1.260 jenis tanaman obat yang menghasilkan metabolit sekunder yang dapat berperan sebagai antioksidan, pewarna, penguat rasa, aroma, pestisida dan obat-obatan. Sebanyak 150.000 metabolit sekunder dan 4.000 metabolit sekunder baru diidentifikasi setiap tahun (Ronaldy Nobertson, Novita Puspita Indah, 2018).

Menurut Undang-Undang Kesehatan Masyarakat Republik Indonesia No. 36 Tahun 2009, obat tradisional adalah sediaan dari bahan tumbuhan, bahan hewani, bahan mineral, ekstrak (jamu tradisional), atau bahan sarana (Ghosh *et al.*, 2009). Sehingga mengakibatkan banyaknya peningkatan pada penelitian dan penggunaan antioksidan alami, salah satu senyawa antioksidan alami bisa didapatkan dari ekstrak tanaman seperti daun dan batang gedi (*Abelmoschus manihot* (L.) medik).

Tanaman Gedi Hijau (*Abelmoschus manihot* (L.) Medik) Jenis tumbuhan yang dapat digunakan dalam pengobatan tradisional, yaitu menurunkan gula darah, mengurangi peradangan, memiliki efek antioksidan, memiliki efek antidepresan dan mengurangi tekanan darah. Tanaman gedi ini digunakan sebagai sayuran dan juga sebagai obat antiinflamasi, analgesik dan antipiretik. Di wilayah Tanjungsang, khususnya di Kabupaten Subang, tanam gedi dikenal dengan nama Mustajab. Penggunaan daun Mustajab secara empiris di masyarakat adalah dengan mengambil beberapa daun muda lalu diperas, airnya

diminum dan konon khasiatnya bisa menurunkan panas, menghilangkan rasa sakit (Novelni *et al.*, 2022).

Tumbuhan Gedi (*Abelmoschus Manihot*. L.), dengan famili *Malvaceae*, adalah tanaman tahunan dan berbatang tegak tingginya sekitar 1,2-1,8 m. Kandungan lendir tanaman terdiri dari polisakarida dan protein (Dewantara *et al.*, 2014).

Tumbuhan mengandung kuersetin, isokuersetin, hiperosid, hibifolin, kuersetin 3'-O-glukosida, dan isorhamnetin, yang memiliki efek antidepresan. Bunga tanaman gedi ini juga mengandung mirisetin, cannabiscitrin, mirisetin -3-O-beta-D-glukopiranosida, gliserolmono - palmitat, asam 2,4-dihidroksi benzoat, guanosin, adenosin, asam maleat, heptariacontanoic, asam 1-triakontanol, tetrakosana, beta-sitosterol-3-O-beta-D-glukosida, dan beta sitosterol yang memiliki efek antidiabetes dan antiinflamasi (Guo *et al.*, 2011).

Batang adalah bagian dari tubuh tumbuhan. Batang tidak hanya berfungsi sebagai tempat melekatnya daun, bunga dan buah, tetapi juga sebagai pengangkut air dan mineral yang terlarut di dalamnya. Pada beberapa tanaman atau tumbuhan, batang berperan sebagai tempat penyimpanan cadangan makanan.

### **I.1 Rumusan masalah**

1. Berapa kadar flavonoid total dan fenolat total yang terdapat dalam ekstraksi daun dan batang tanaman gedi ?
2. Berapakah nilai aktivitas antioksidan (IC<sub>50</sub>) ekstrak daun dan batang tanaman gedi ?

### **I.3 Tujuan Dan Manfaat Penelitian**

#### **1. Tujuan Penelitian**

1. Membuktikan adanya aktivitas antioksidan di daun dan batang tanaman gedi dengan cara mengetahui nilai (IC<sub>50</sub>) pada tanaman tersebut
2. Untuk mengetahui kadar flavonoid total dan fenolat total yang ada di ekstrak daun dan batang tanaman gedi.

#### **2. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas antioksidan mana yang lebih baik diantara bagian daun dan batang tanaman gedi. Sedangkan untuk pemanfaatannya diharapkan mampu memberikan informasi mengenai aktivitas antioksidan ekstrak daun dan batang tanaman gedi.

### **I.4 Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan uraian di atas, penulis berhipotesis bahwa ekstrak daun dan batang gedi (*Abelmoschus manihot*.L.) berpotensi sebagai antioksidan dan kaya akan kadar flavonoid dan fenolat total.

### **I.5 Tempat Dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret-Juli 2023 di Laboratorium Farmasi Universitas Bhakti Kencana Bandung.