

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perubahan pola hidup masyarakat yang terjadi pada era modern dengan perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan saat ini, dapat berdampak buruk bagi kesehatan seperti pemilihan makanan dengan nutrisi yang tidak seimbang, kurangnya olahraga, minuman beralkohol dan kebiasaan merokok (Arnanda & Nurwarda, 2019). Kondisi lingkungan sekitar yang memburuk juga dapat menurunkan kualitas hidup masyarakat sehingga menyebabkan penyakit degeneratif seperti penyakit kanker, hipertensi, diabetes dan penyakit kronis lainnya yang semakin banyak ditemui pada kalangan masyarakat (Anliza & Hamtini, 2017). Menurut Alifariki La Ode, (2019) penyebab dari penyakit degeneratif ialah antioksidan pada tubuh tidak mampu menetralsir konsentrasi radikal bebas yang meningkat sehingga tubuh masih membutuhkan antioksidan dari luar untuk menangkal radikal bebas yang menyebabkan kerusakan sel.

Radikal bebas merupakan suatu molekul atau beberapa atom yang mempunyai satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan pada orbit luarnya sehingga bersifat sangat reaktif (Yuniastuti, 2008 dalam Fauzi, 2018). Suatu elektron yang tidak berpasangan molekul dapat menjadi tidak stabil dan berpotensi merusak, sehingga radikal bebas bersifat toksik terhadap molekul biologi atau sel yang dapat mengganggu produksi DNA, produksi

prostaglandin, lapisan lipid pada dinding sel, protein lain seperti enzim yang terdapat dalam tubuh dan mempengaruhi pembuluh darah. Antioksidan mampu mencegah serangan bahaya radikal bebas pada manusia dan organism lain dengan menunda atau mencegah reaksi oksidasi radikal bebas pada oksidasi lipid (Yuslianti, 2018).

Indonesia memiliki banyak tanaman herbal yang mengandung senyawa-senyawa antioksidan seperti fenolik dan flavonoid. Tanaman herbal tersebut berguna untuk meregenerasi sel dan menangkal radikal bebas yang diperlukan untuk terapi penyakit degeneratif (Melati dkk., 2020). Adapun senyawa antioksidan yang berasal dari luar tubuh berdasarkan sumbernya yaitu antioksidan alami dan antioksidan sintetis. Zat aktif antioksidan dapat diekstrak dari sumber alami lingkungan baik berasal dari bahan tumbuhan, bahan hewan, dan bahan mineral. Antioksidan alami banyak digunakan dalam sediaan farmasi, makanan, dan kosmetik sebagai pengganti antioksidan sintesis yang memiliki potensi resiko dan toksisitas tinggi (Liu *et al.*, 2018). Senyawa antioksidan alami pada tumbuhan ialah senyawa fenolik seperti golongan flavonoid, turunan asam sinamat, kumarin, tokoferol, dan asam-asam organik polifungsional (Yuslianti, 2018).

Senyawa antioksidan alami banyak terdapat pada beberapa tumbuhan, buah, biji-bijian, dan sayuran. Salah satu contohnya ialah tanaman kopi (*Coffea sp.*) yang termasuk jenis tanaman tropis yang dapat tumbuh dimana saja, kecuali pada dataran tinggi dengan temperatur yang sangat tinggi atau daerah tandus (Abimanyu *et al.*, 2018). Jenis kopi terbagi dalam empat

kelompok besar, yaitu kopi arabika (*Coffea arabica L*), kopi robusta (*Coffea canephora*), kopi excelsa (*Coffea dewevrei*) dan kopi liberika (*Coffea liberica*). Kopi robusta memiliki rasa asam dan pahit serta mengandung kafein yang lebih tinggi 2 kali dari kopi arabika, sedangkan pada kopi arabika memiliki kualitas yang tinggi dan beraroma harum (Artho *et al.*, 2015).

Menurut penelitian Putri dan Andy, (2013) menyatakan bahwa senyawa flavonoid (asam klorogenat) merupakan senyawa yang berfungsi sebagai antioksidan. Asam klorogenat dapat memberikan manfaat bagi kesehatan tubuh sebagai antivirus, hepatoprotektif, antioksidan dan berperan dalam kegiatan antispasmodik. Pada penelitian lain menjelaskan bahwa biji kopi hijau yang paling banyak mengandung asam klorogenat ialah biji kopi jenis robusta (Fitria Megawati, Ni Putu Dewi Agustini, 2020). Pada masing-masing daerah, biji kopi memberikan nilai kandungan asam klorogenat yang berbeda (Farhaty & Muchtaridi, 2014). Perbedaan kandungan senyawa kimia dan kadar kafein biji kopi tergantung pada jenis kopi, proses pemanggangan dan wilayah geografi (Dias *et al.*, 2013). Telah dibuktikan dalam penelitian (Sukohar *et al.*, 2011) bahwa kafein dan asam klorogenat yang ada pada biji kopi robusta di Lampung memiliki aktivitas antioksidan sebesar 21.41 ppm dan 5.86 ppm dilakukan dengan metode DPPH.

Metode pengukuran aktivitas antioksidan pada tanaman dapat menggunakan metode DPPH dan metode FRAP (Maesaroh *et al.*, 2018). Metode DPPH merupakan metode yang sederhana, cepat, peka, memerlukan sampel dalam jumlah kecil dan mudah diterapkan karena senyawa radikal

DPPH yang digunakan memiliki sifat relatif stabil dibandingkan dengan metode lainnya (Rahmawati *et al.*, 2016). Masing-masing metode memiliki aktivitas antioksidan dan mekanisme yang berbeda. Aktivitas antioksidan dari suatu senyawa dapat digolongkan berdasarkan nilai IC50 yang diperoleh (Rahman *et al.*, 2014).

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengkaji aktivitas antioksidan dari berbagai spesies biji kopi (*Coffea sp.*) dengan metode DPPH dan FRAP, serta kandungan senyawa metabolit sekunder apa saja yang terdapat dalam berbagai spesies biji kopi (*Coffea sp.*).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dalam penelitian ini yang menjadi perumusan masalahnya ialah :

1. Apakah terdapat perbedaan aktivitas antioksidan dari berbagai spesies biji kopi (*Coffea sp.*) ?
2. Apakah senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam biji kopi (*Coffea sp.*)?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan diantaranya ialah :

1. Tujuan Umum

Untuk mengkaji aktivitas antioksidan dari berbagai spesies biji kopi (*Coffea sp.*)

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk menganalisis ada tidaknya perbedaan aktivitas antioksidan dari berbagai spesies biji kopi (*Coffea sp.*)
- b. Untuk menganalisis senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam biji kopi (*Coffea sp.*)

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang dilakukan sebagai berikut :

1. Bagi Peneliti

- a. Menambah wawasan dan informasi bagi peneliti bahwa biji kopi (*Coffea sp.*) dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan alami.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya.

2. Bagi Masyarakat

Masyarakat dapat mengetahui informasi tentang kandungan senyawa dan manfaat yang terdapat dalam biji kopi (*Coffea sp.*) sebagai antioksidan yang digunakan untuk menangkal radikal bebas.

3. Bagi Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi dan dapat digunakan bahan informasi untuk dikembangkan selanjutnya.