

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kopi adalah tanaman tahunan yang memiliki usia produktif hingga 20 tahun. Terdapat dua jenis varietas kopi yang biasa ditanam di Indonesia, yakni kopi arabika dan kopi robusta. Jika dibandingkan dengan jenis kopi arabika, jenis kopi robusta mempunyai cita rasa yang lebih tinggi dan kadar kafein yang lebih rendah, akan tetapi memiliki pertahanan lebih tinggi terhadap penyakit karat daun. Karena alasan ini kopi robusta lebih banyak dibudidayakan (Rahardjo, 2012). Selain itu, kopi robusta juga lebih optimal ditanam di ketinggian 400-800 mdpl dengan suhu rata-rata 24-30°C, serta pada daerah yang memiliki curah hujan optimal, berkisar antara 2.000 – 3.000 mm per tahun, yang mana sangat cocok dengan daratan di Indonesia. (Wulandari, 2022:33).

Di Provinsi Lampung, salah satu komoditas perkebunan unggulannya adalah kopi, sebagian besar hasil produksi biji kopi asal Lampung diekspor ke negara-negara pengimpor, yakni Amerika Serikat, Jepang, Jerman dan Italia (Anggraini, 2023). Pada tahun 2020 perkebunan kopi rakyat di Provinsi Lampung diperkirakan memiliki luas areal sebesar 156.458 hektare. Kabupaten Lampung Barat adalah wilayah dengan perkebunan kopi rakyat terluas, mencapai 54.106 hektar atau 34,5% dari total areal perkebunan kopi rakyat di Provinsi Lampung, dengan jenis kopi yang ditanam yaitu kopi robusta (Statistik Dinas Perkebunan Provinsi Lampung, 2020).

Kopi sendiri merupakan tanaman yang kaya akan kandungan antioksidan. Tanaman ini mengandung zat kimia polifenol antioksidan berkekuatan tinggi, termasuk kafein, kumarin, asam ferulat, asam klorogenat, dan asam sinapik, yang diproduksi dari asam fenolik (Mangiwa dan Maryuni, 2019 dalam Arifin 2020:13). Bagian dari tumbuhan ini yang paling banyak dimanfaatkan adalah buahnya, akan tetapi ada juga yang memanfaatkan daunnya sebagai pengobatan tradisional. Daun kopi telah dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional dan alami sejak lama. Tanaman ini diketahui

mempunyai sejumlah manfaat kesehatan yang menguntungkan, seperti diuretik, antimikroba dan aktivitas antioksidan (Sari, 2021). Beberapa senyawa antioksidan yang ditemukan dalam daun kopi diantaranya seperti, flavonoid, alkaloid, saponin, kafein, dan polifenol. Senyawa-senyawa ini bisa membantu melawan kanker serta peradangan, dan juga dapat digunakan sebagai fortifikasi dalam produk pangan dari bahan alami yang dapat digunakan tubuh sebagai sumber antioksidan (Suharyanisa *et al*, 2022).

Antioksidan diketahui memiliki kemampuan meredam radikal bebas dan memberikan kesehatan pada kulit dengan memperlambat proses oksidasi pada tubuh. Dimana hasil buangan dari proses oksidasi biologis ini adalah radikal bebas, yang bisa merusak sel-sel didalam tubuh bila jumlahnya berlebihan (Siagian, 2013). Dalam jumlah yang wajar, radikal bebas dapat mengatasi peradangan, membasmi bakteri, dan mengatur tonus otot polos, pembuluh darah, serta organ-organ dalam tubuh. Namun, jika jumlahnya berlebihan, radikal bebas bisa mengakibatkan stres oksidatif (Yuslianti, 2018).

Antioksidan adalah senyawa yang memiliki sisat polar, antioksidan mudah larut pada pelarut polar seperti etanol. Aktivitas antioksidan pada tumbuhan, seperti daun kopi bisa diuji melalui berbagai metode. Berdasarkan mekanisme kerjanya, pengecekan aktivitas antioksidan terbagi menjadi dua kategori, yang berbasis transfer elektron (*Elektron Transfer Based*) dan yang berbasis transfer atom hidrogen (*Hidrogen Atom Transfer Based*), yang masing-masing menggambarkan bagaimana antioksidan berfungsi secara reaksi kimiawi (Gupta, 2015 dalam Xiao *et al.*, 2020).

Salah satu metode yang biasa dipakai untuk penentuan aktivitas antioksidan merupakan metode DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*), yang dianggap menggunakan kedua basis tersebut (HAT atau ET). Metode ini sering dipilih untuk metode pengecekan aktivitas antioksidan karena sifatnya yang sederhana, mudah, cepat, peka dan hanya membutuhkan sedikit sampel (Julizan, 2019). Secara khusus, nilai IC₅₀ yang kurang dari 50 ppm menunjukkan suatu senyawa sebagai antioksidan yang sangat kuat; nilai IC₅₀ antara 50-100 ppm menunjukkan suatu senyawa sebagai antioksidan yang

kuat; nilai IC_{50} antara 100-50 ppm menunjukkan suatu senyawa sebagai antioksidan sedang; dan nilai IC_{50} antara 150-200 ppm menunjukkan suatu senyawa sebagai antioksidan yang lemah (Blois, 1958 dalam Abriyani *et al*, 2021).

Pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Sari *et al* (2021) tentang aktivitas antioksidan pada ekstrak etanol 70% daun kopi robusta dengan metode maserasi dan diuji menggunakan metode DPPH, diperoleh nilai IC_{50} sebesar 27,086 ppm. Hasil ini menunjukkan bahwa antioksidan dari daun kopi robusta merupakan kategori antioksidan sangat kuat. Terdapat beberapa studi yang telah memanfaatkan daun tanaman kopi menjadi olahan minuman, yang disebut sebagai teh daun kopi. Teh ini mengandung antioksidan yang tinggi dan kadar kafein yang lebih rendah daripada kopi.

Meskipun memiliki banyak kelebihan, tanaman kopi hanya berfokus dalam pengolahan biji kopi sebagai bahan tambahan makanan dan minuman seduh. Daun kopi merupakan bagian dari tanaman kopi yang belum banyak dimanfaatkan, baik sebagai produk pangan atau sebagai bahan campuran alami untuk fortifikasi pangan, sebaliknya daun kopi justru sering dianggap sebagai limbah (Sari, 2021). Tanaman kopi biasanya dipangkas daunnya, atau biasa disebut dengan istilah “stek” oleh petani, yang bertujuan agar tidak menyulitkan hasil pemanenan, mengoptimalkan produksi buah dan pemeliharaan tanaman. Hasil pemangkasan dari daun kopi biasanya hanya dibuang begitu saja dan hanya dijadikan bahan untuk pembakaran sampah, khususnya di daerah Lampung Barat. Selain mempunyai rasa yang tak kalah nikmat dibandingkan biji kopi, kadar polifenol yang cukup tinggi juga terkandung dalam daun kopi, oleh karena itu pemanfaatan lebih lanjut diperlukan (Algifari *et al*, 2023).

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian terkait kandungan antioksidan yang ada di dalam daun kopi robusta dari daerah Lampung Barat, yang di ekstraksi menggunakan pelarut etanol 96% dengan metode maserasi, yang kemudian diuji aktivitas antioksidannya dengan metode DPPH, dengan judul penelitian “Identifikasi Senyawa

Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Asal Lampung Barat”

B. Rumusan Masalah

Tanaman kopi khususnya kopi robusta (*Coffea canephora*) memiliki kandungan antioksidan yang cukup tinggi, tetapi bagian tanaman yang dimanfaatkan hanya buahnya saja. Bagian tanaman yang lain seperti daunnya dianggap sebagai limbah dan hanya digunakan sebagai bahan pembakaran yang tentunya bisa menimbulkan polusi udara. Padahal tanaman kopi di Indonesia khususnya di Kabupaten Lampung Barat sangat melimpah. Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti tertarik untuk meneliti senyawa-senyawa fitokimia yang terkandung di dalam daun kopi robusta (*Coffea canephora*) yang ada di Lampung Barat untuk kemudian dilakukan uji kandungan antioksidan.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk menentukan kandungan senyawa fitokimia dan melakukan uji antioksidan pada daun kopi robusta (*Coffea canephora*) yang berasal dari Lampung Barat.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui sifat organoleptis dari ekstrak daun kopi robusta (*Coffea canephora*).
- b. Mengetahui kandungan senyawa fitokimia dari ekstrak daun kopi robusta (*Coffea canephora*).
- c. Mengetahui aktivitas antioksidan dari ekstrak daun kopi robusta (*Coffea canephora*).
- d. Mengetahui kategori aktivitas antioksidan dari ekstrak daun kopi robusta (*Coffea canephora*).

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Diharapkan penelitian ini mampu memberikan pengalaman dan bisa menambahkan pemahaman pada peneliti selama proses penelitian, serta sebagai sarana penerapan keilmuan yang telah diperoleh oleh peneliti selama menjalani perkuliahan di Poltekkes Tanjungkarang Jurusan Farmasi.

2. Bagi Institusi

Diharapkan penelitian ini mampu memperkaya akses informasi mahasiswa di Poltekkes Tanjungkarang khususnya Jurusan Farmasi dan bagi penelitian berikutnya tentang identifikasi senyawa fitokimia dan aktivitas antioksidan ekstrak daun kopi robusta (*Coffea canephora*).

3. Bagi Masyarakat

Diharapkan penelitian ini mampu memberikan informasi terkait kandungan senyawa fitokimia dan aktivitas antioksidan yang terkandung dalam daun kopi robusta (*Coffea canephora*), sebagai referensi untuk pemanfaatan di masyarakat, khususnya di daerah Lampung Barat di masa depan.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah ekstrak daun kopi robusta (*Coffea canephora*) dari daerah Lampung Barat yang diperoleh dengan menggunakan metode ekstraksi maserasi. Kemudian dilakukan identifikasi senyawa fitokimia (alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, polifenol, steroid dan triterpenoid) yang terdapat pada daun kopi robusta (*Coffea canephora*), serta uji kandungan antioksidan dengan metode DPPH. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Poltekkes Tanjungkarang Jurusan Farmasi.