

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kopi merupakan salah satu penghasil sumber devisa Indonesia, dan memegang peranan penting dalam pengembangan industri perkebunan. Tahun 2010 luas areal kopi di Indonesia mencapai 1.210.000 ha dengan produksi 686.920 ton, ekspor 433.600 ton dengan nilai USD 814,3 juta. Pada tahun 2011 angka sementara luas areal kopi 1.677.000 ha dengan produksi 633.990 ton, ekspor 387.870 ton dengan nilai USD 1.198,9 juta (Azwar, 2012). Sebanyak 82% luasan areal perkebunan kopi Indonesia didominasi oleh kopi jenis Robusta, sedangkan sisanya sebesar 18% berupa kopi Arabika (Zaenudin dan Abdoellah, 2003).

Tanaman kopi biasanya dipangkas daunnya agar tidak menyulitkan hasil pemanenan (Mulyanti, 2002). Daun kopi hasil pemangkasan biasanya terbuang begitu saja sehingga perlu pemanfaatan lebih lanjut karena selain memiliki kadar polifenol yang cukup tinggi, daun kopi juga memiliki rasa yang tak kalah nikmat dari biji kopi. Daun kopi mengandung flavonoid, saponin, kafein, dan polifenol. Asam fenolik yang terkandung dalam daun kopi merupakan senyawa antioksidan yang dapat berfungsi menghilangkan radikal bebas di dalam tubuh (Agus, Edy Setiawan, Dimas Rahadian, dan Siswanti, 2015).

Komponen bioaktif adalah senyawa kimia yang menghasilkan aktivitas biologis dalam tubuh. Manfaat komponen bioaktif yang berperan sebagai antioksidan berupa asam fenolik yang terkandung dalam daun kopi berfungsi menghilangkan radikal bebas di dalam tubuh, merangsang kinerja otak dan senyawa antikanker (Kartasapoetra, 1992). Daun kopi mengandung antioksidan dalam kadar tinggi (Davis, 2012). Menurut hasil penelitian Khotimah (2014) daun kopi mempunyai aktivitas antioksidan mencapai 69,63% - 70,63%, total fenol yang tinggi yaitu 10,01% - 11,53%, dan kandungan kafein yang cukup rendah dibandingkan kopi dari biji kopi yaitu 0,12%.

Ekstraksi komponen bioaktif dapat dilakukan dengan cara ultrasonik, maserasi, sokletasi, dan perkolasi. Ekstraksi ultrasonic bath dengan menggunakan gelombang ultrasonik merupakan ekstraksi dengan perambatan energi melalui

gelombang dengan menggunakan cairan sebagai media perambatan yang dapat meningkatkan intensitas perpindahan energi sehingga proses ekstraksi lebih maksimal dibandingkan metode ekstraksi konvensional. Penggunaan ultrasonik dapat menimbulkan efek kavitasi yang dapat memecah dinding sel bahan sehingga komponen bioaktif keluar dengan mudah dan didapatkan hasil ekstrak yang maksimal dengan proses ekstraksi yang jauh lebih singkat (Kuldikole, 2002). Beberapa penelitian sudah banyak menggunakan metode ekstraksi maserasi. Ekstraksi ini memiliki kelemahan yaitu membutuhkan proses ekstraksi yang cukup lama dan hasil ekstrak yang kurang maksimal (Winata dan Yuniarta, 2015).

Penelitian mengenai efektifitas penggunaan ultrasonic bath dalam ekstraksi sudah banyak dilakukan seperti penelitian Sharmila, Nikitha, Ilaiyarsi, Dhivya, Rajasekar, Manoj Kumar, dan Muthukumar (2016) menggunakan daun *Cassia auriculata* menyatakan dengan lama ekstraksi 5 menit di peroleh polifenol sebesar 59,63 mg GAE/g DW. Pelarut etanol 70% merupakan pelarut polar yang cocok untuk mengekstrak senyawa fenolik (Robinson, 2005). Efek dari lama ekstraksi dan pelarut dalam ekstraksi ultrasonik terhadap aktifitas polifenol dan antioksidan dari *Mesembryanthemum edule* L. Aizoaceae (Falleh, Hanen, Riadh Ksouri, Marrie-Elizabeth Lucchessi, Chedly Abdelly dan Christian Magné, 2012), metanol dan etanol digunakan sebagai pelarut dilakukan selama 10 menit dengan kadar polifenol dan antioksidan 104,7 dan 74,2 mg GAE.g<sup>-1</sup>DW. Penelitian yang telah dilakukan ini dapat membuktikan bahwa efektifitas ekstraksi menggunakan ultrasonic lebih efisien dibanding ekstraksi maserasi.

Rendemen zat selama ekstraksi sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya: lama ekstraksi, jenis pelarut, perbandingan jumlah pelarut dengan bahan, jenis bahan, temperatur ekstraksi, dan ukuran bahan (Hartuti dan Dani, 2013). Berdasarkan penelitian Senja (2014), ekstraksi antioksidan kubis ungu segar dengan pelarut etanol 96% (suasana netral) memiliki ( $\lambda$ ) maksimum 288,5 nm dan IC<sub>50</sub> sebesar 168,78  $\mu$ g/mL. Penelitian Dent (2015) yang menggunakan pelarut etanol 30%, dan suhu 60°C, membandingkan waktu terbaik ekstraksi secara konvensional selama 30 menit dengan ekstraksi secara ultrasonik selama 11 menit terhadap senyawa fenolik dari tanaman *Salvia officinalis* L diperoleh hasil total polifenol ekstraksi secara ultrasonik sebesar 6775,52 (mg RA/100 g),

hasil ini lebih tinggi dari ekstraksi secara konvensional yaitu sebesar 6399,79 mg (RA/100 g).

Penelitian mengenai waktu dan konsentrasi pelarut terbaik dalam ekstraksi ultrasonik pada daun kopi belum ada yang melakukan. Oleh karena itu, melalui penelitian ini telah dilakukan kajian **“Pengaruh Lama Ekstraksi dan Konsentrasi Etanol terhadap Komponen Bioaktif Daun Kopi (*Coffea canephora*) Dengan Menggunakan Ultrasonik”**.

## 1.2 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui interaksi perbedaan lama ekstraksi dan konsentrasi pelarut dalam ekstraksi daun kopi menggunakan ultrasonik terhadap komponen bioaktif ekstrak.
2. Mengetahui lama ekstraksi dan konsentrasi pelarut terbaik pada ekstraksi daun kopi menggunakan ultrasonik terhadap beberapa kandungan komponen bioaktif ekstrak.

## 1.3 Manfaat Penelitian

1. Menginformasikan lama ekstraksi dan konsentrasi pelarut terbaik dalam ekstraksi daun kopi menggunakan ultrasonik untuk memperoleh kandungan bioaktif yang maksimum.
2. Menginformasikan pemanfaatan ekstraksi menggunakan ultrasonik terhadap daun kopi secara optimal, untuk memperoleh kandungan komponen bioaktif.

## 1.4 Hipotesa Penelitian

- H0 : Interaksi perbedaan lama ekstraksi dan konsentrasi pelarut dalam ekstraksi daun kopi dengan ultrasonik tidak berpengaruh terhadap komponen bioaktif ekstrak.
- H1 : Interaksi perbedaan lama ekstraksi dan konsentrasi pelarut dalam ekstraksi daun kopi dengan ultrasonik berpengaruh terhadap komponen bioaktif ekstrak.