

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara agraris yang mempunyai peranan penting dalam perekonomian nasional. Salah satu produk pertanian yang memberikan kontribusi terbesar bagi perekonomian adalah sub-perkebunan. Kopi merupakan bagian dari sub-sektor yang berkembang, dengan volume ekspor tertinggi kedua di antara komoditas hortikultura Indonesia lainnya. Beberapa tahun terakhir nilai ekspor pada komoditas kopi menunjukkan perkembangan yang terbilang menjanjikan. Menurut Badan Pusat Statistik (2022), produksi kopi di Indonesia pada tahun 2021 mengalami peningkatan yang semula sebesar 762,20 ton menjadi 774,60 ton pada tahun 2020. Komoditas perkebunan kopi ini diperkirakan menjadi sumber pendapatan utama bagi lebih dari 1,8 juta keluarga dan dapat menghasilkan devisa dalam jumlah yang cukup besar (Lestari *et al.*, 2021).

Daerah di Indonesia yang terkenal sebagai daerah pengelola perkebunan dan penghasil kopi seperti Jawa, Sumatera dan Sulawesi. Menurut Pratiwi (2016), provinsi dengan kontribusi produksi kopi terbesar di Pulau Jawa adalah Jawa Timur dengan posisi pertama dan Jawa Barat sebagai posisi terakhir. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2022), Jawa Barat berhasil menduduki peringkat ke-10 sebagai produsen terbesar kopi pada skala nasional. Jawa Barat memiliki luas lahan bagi tanaman kopi sebesar 32.538 Ha serta mampu menghasilkan 16.645 ton kopi. Kopi khas Jawa Barat yang dikembangkan pemerintah yaitu kopi arabika dengan

jenis kopi terbaik dan memiliki tekstur dan aroma yang khas (Djuwendah *et al.*, 2018).

Ciwidey yang merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Bandung, Jawa Barat merupakan daerah yang terkenal karena pariwisata dan memiliki area perkebunan cukup luas. Sebagian besar masyarakat melakukan kegiatan atau pekerjaan menanam, dengan produk perkebunan yang beraneka ragam dan salah satu tanaman yang cukup terkenal maupun digemari disana adalah kopi. Hal ini didukung oleh ketinggian lahan garapan mereka yang lebih dari 1000 meter di atas permukaan laut. Ketinggian yang cocok bagi pertumbuhan kopi robusta, arabica dan Liberica bervariasi, masing-masing dari 100-600, 1000-2000, dan 0-900 di atas permukaan laut (Komarasakti *et al.*, 2022). Keberadaan Ciwidey sebagai salah satu daerah yang menggarap hasil perkebunan kopi, menjadikan mereka sebagai salah satu daerah dengan biji kopi terbaik di Indonesia, dan secara khusus juga terkenal dengan daerah yang melakukan pengolahan biji kopi hijau arabika menjadi produk yang dapat dinikmati oleh banyak orang (Narko *et al.*, 2020).

Kopi hijau arabika merupakan tanaman yang berpotensi sebagai antioksidan alami. Biji kopinya mengandung senyawa aktif seperti asam klorogenat, kafein, alkaloid, flavonoid, terpenoid, dan polifenol (Vifta *et al.*, 2020). Biji kopi hijau arabika juga dapat diolah menjadi berbagai bentuk produk olahan lain seperti kombucha, yang dapat diolah dengan berbagai proses dan metode pengolahan. Kombucha dari kopi mengandung vitamin B1, B2, B3, asam asetat, askorbat dan senyawa polifenol. Adanya polifenol dalam kombucha dapat berperan sebagai antioksidan dengan kandungan fenolik tertinggi sebesar 0.90 mg/mL (Dewi dkk., 2014). Semakin tinggi senyawa fenolik yang dihasilkan maka semakin tinggi

aktivitas antioksidannya. Selain itu ada juga efek terapeutik, seperti antimikroba, antioksidan, antikarsinogenik, antidiabetik, pengobatan tukak lambung, dan kolesterol tinggi. Kombucha dari fermentasi ekstrak biji kopi memiliki kandungan kafein dan asam klorogenat. Asam klorogenat dapat melindungi pertumbuhan kopi terhadap mikroorganisme, serangga dan sinar UV, sedangkan manfaat asam klorogenat bagi kesehatan manusia adalah antioksidan, antivirus, hepatoprotektif dan berperan dalam aktivitas antispasmodic (Narko *et al.*, 2020).

Komposisi kimia ekstrak biji hijau dan kombucha yang dibuat dari biji kopi terbukti menghasilkan penurunan kadar kafein. Analisis HPLC mengungkapkan bahwa jumlah asam klorogenat dapat meningkat melalui pengolahan kultur kombucha dengan biji kopi hijau (Abaci *et al.*, 2022). Kandungan kafein kopi arabika adalah 1,4-2,4%, dengan pH pada kisaran 4,85-5,15. Menurut BSN (2008), batas maksimal kandungan kafein dalam industri makanan adalah 150 mg/hari dan 50 mg/porsi. Pengolahan dengan kultur kombucha pada biji kopi hijau arabika memberikan pengaruh pada penurunan kandungan kafein dan peningkatan kandungan asam klorogenat. Kedua hal ini juga memberikan dampak yang baik pada kesehatan mereka yang ingin mengkonsumsi produk olahan kopi ini. Berdasarkan penelitian Parhusip *et al.*, (2022), terjadi peningkatan persen kadar kafein kombucha kopi arabika dari 0,23-0,77% seiring berjalannya proses fermentasi. Kadar kafein tertinggi pada kombucha kopi arabika dapat tercapai setelah 9 hari fermentasi dengan konsentrasi sebesar 0,77%. Sedangkan menurut Narko *et al.*, (2020) di dalam penelitiannya menyebutkan bahwa dengan menambahkan kultur kombucha dengan perlakuan lama fermentasi selama 0, 6, 12, dan 18 mampu menurunkan konsentrasi pada kandungan kafein yaitu pada hari ke-

6 (23,19%), hari ke-12 (19,07%) dan hari ke-18 (3,33%) sedangkan asam klorogenat mengalami peningkatan yaitu pada hari ke-6 (1,47%), hari ke-12 (9,24%) dan hari ke-18 (11,13%).

Berbagai cara atau metode yang dapat digunakan untuk mengukur kandungan kafein dan asam klorogenat dalam kombucha di antaranya adalah *semi wash*, *honey process*, *full wash*, dan *natural dry* penggunaan metode yang berbeda dapat menghasilkan hasil yang berbeda. Menurut penelitian Winarno *et al.*, (2021), masing-masing perlakuan proses pengolahan yang berbeda menunjukkan pengaruh yang nyata pada kadar kafein yaitu *dry process* (8851,62 mg/kg), *semi wash process* (10422,11 mg/kg), *full wash process* (9764,41 mg/kg) dan *honey process* (9760,01 mg/kg). Pada hasil kandungan asam klorogenat kopi hasil *honey process* lebih tinggi dari pada hasil *full wash process* yaitu pada *honey process* sebesar 10,89 mg/g dan *full wash* sebesar 10,60 mg/g (Santosa *et al.*, 2020). Sedangkan berdasarkan penelitian Zarebska *et al.*, (2022) yang menggunakan metode proses *natural dry* dan *full washed* di dapatkan hasil asam klorogenat pada proses *full washed* lebih tinggi sebesar 4400 mg/100 g dan *natural dry* sebesar 4000 mg/100 g.

Adanya perbedaan kandungan senyawa seperti kafein dan asam klorogenat pada kopi karena variasi metode proses menimbulkan ketertarikan pada peneliti untuk melakukan penelitian lebih lanjut. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dilakukan analisis pengaruh dari kultur kombucha dan metode proses pengolahan biji kopi hijau terhadap kandungan kafein dan asam klorogenat.

1.2 Rumusan Masalah

Kopi merupakan salah satu sektor produk pertanian yang mampu memberikan kontribusi besar bagi perekonomian di Indonesia. Terdapat beragam jenis kopi dan biji kopi hijau arabika adalah salah satunya. Kopi hijau arabika memiliki kandungan antioksidan alami serta senyawa-senyawa aktif seperti asam klorogenat, kafein, alkaloid, flavonoid, terpenoid, dan polifenol. Kandungan asam klorogenat yang tinggi dibandingkan jenis pangan lain pada kopi hijau memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Akan tetapi tidak semua masyarakat mampu mengonsumsi kopi dengan jumlah kafein tinggi, terlebih pada konsumen dengan permasalahan penyakit lambung. Maka, alternatif yang dilakukan ialah melakukan fermentasi pada biji kopi hijau arabika menggunakan kultur kombucha. Selain itu, kandungan fungsional yang lain dapat turut dikembangkan dengan proses fermentasi kombucha.

Proses fermentasi kombucha memanfaatkan kultur bakteri dan khamir yang bekerja dalam memfermentasi dan menghasilkan senyawa-senyawa bioaktif sehingga memiliki khasiat untuk Kesehatan. Lama waktu fermentasi kombucha pada biji kopi hijau arabika diiringi dengan metode *full wash*, *semi wash*, *honey process*, dan *natural dry* diduga dapat memberikan nilai fungsional yang baik terutama terhadap pengurangan kandungan kafein dan peningkatan asam klorogenat. Oleh sebab itu, dapat diteliti pengaruh lama waktu fermentasi dan jenis metode proses kopi terhadap kadar kafein dan kadar asam klorogenat kombucha kopi hijau arabika.

1.3 Tujuan

Tujuan dalam penelitian ini dibagi ke dalam dua bagian, yaitu tujuan umum dan tujuan khusus.

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dalam penelitian ini adalah melihat pengaruh dari kultur kombucha dan metode proses pengolahan biji kopi hijau terhadap kadar kafein dan asam klorogenat.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh lama waktu fermentasi kombucha terhadap kadar kafein dan asam klorogenat biji kopi hijau arabika Ciwidey.
2. Mengetahui pengaruh perbedaan metode proses biji kopi (*Natural Dry, Semi Washed, Full Washed, Honey Process*) terhadap kadar kafein dan asam klorogenat biji kopi hijau arabika Ciwidey.
3. Menentukan kombinasi perlakuan lama waktu fermentasi kombucha dan perbedaan metode proses biji kopi terbaik dari kadar kafein dan asam klorogenat biji kopi hijau arabika Ciwidey.