

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kopi adalah salah satu tanaman perkebunan di Indonesia dan hal ini telah menjadikan Indonesia sebagai negara produsen kopi terbesar keempat di dunia setelah Brasil, Vietnam, dan Colombia dengan jumlah produksi kopi sedikitnya 690.000 ton atau 6,87 % dari total produksi kopi dunia pada musim panen 2017/2018 yang terdiri dari jenis kopi arabica dan robusta (ICO, 2018a). Luas lahan perkebunan kopi di Indonesia mencapai 1,2 juta hektar (ha) yang terdiri dari luas lahan perkebunan kopi robusta mencapai 912 ribu ha dan sisanya merupakan luas lahan perkebunan kopi arabika. Sebanyak 41 ribu ha dari lahan perkebunan kopi terdapat di Sumatera Barat dan hampir 22 ribu ha merupakan lahan perkebunan kopi robusta (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2015).

Biji kopi merupakan bagian dari tanaman kopi yang paling banyak memberikan nilai ekonomis bagi Indonesia. Ekspor kopi Indonesia tahun 2017 mencapai angka 491.880 ton atau rata-rata 40.990 ton/bulan (ICO, 2018b) dengan nilai penjualan mencapai 91,8 juta US dolar per bulan atau 1,1 miliar US dolar per tahun.

Ketersediaan tanaman kopi seharusnya tidak hanya memberikan nilai ekonomis dari biji kopi semata, tetapi nilai tambah kopi dapat diciptakan dengan pemanfaatan bagian lain dari tanaman kopi diantaranya daun kopi. Daun kopi merupakan bagian tanaman kopi yang dipangkas secara teratur. Pemangkasan daun kopi merupakan tindakan teknis budidaya yang penting dilakukan pada kopi dengan tujuan untuk mengarahkan pertumbuhan tanaman kopi agar mempunyai keseimbangan antara pertumbuhan vegetatif dan generatif, sehingga tanaman dapat menjadi lebih produktif.

Daun kopi memiliki kandungan senyawa fenolik. Penelitian yang dilakukan oleh Campa *et al.* (2012) dan Retnaningtyas *et al.* (2015) diketahui bahwa daun kopi arabica mengandung senyawa fenolik *mangiferin*. Talamond *et al.* (2008) melaporkan pertama kali isolasi senyawa mangiferin dari daun tanaman kopi liar *Coffea pseudozanguebariae*. Campa *et al.* (2012) menyatakan bahwa teh

daun kopi dan minuman dari daun kopi berpotensi untuk memberikan khasiat bagi kesehatan karena memiliki kandungan senyawa fenolik. Selain senyawa *mangiferin*, dalam daun kopi *Coffea canephora* terdapat *Caffeoylquinic Acid* (Mondolot *et al.*, 2006). Dan Mazzafera (1999) menyatakan bahwa daun kopi arabika memiliki kandungan kafein sebesar 21,9 gram/kg. Lebih lanjut dalam penelitian yang dilakukan Chen *et al.* (2018) dalam daun kopi yang dikeringkan dengan beberapa metode, ditemukan *mangiferin*, *iso-mangiferin*, *trigonelin*, *3-caffeoylquinic acid (3-CQA)*, dan *5-caffeoylquinic acid (5-CQA)*.

Pemanfaatan daun kopi sebagai bahan pangan khususnya minuman penyegar masih terbatas. Namun dalam budaya masyarakat Sumatera Barat, daun kopi sudah diolah menjadi produk seperti teh yang dalam literasi masyarakat Sumatera Barat disebut *Kawa Daun* atau *Kahwa Daun*. Zed (2011) mengatakan “Bagi orang Minang, yang sudah mengenal tanaman kopi jauh sebelum kedatangan Belanda, daun kopi lebih penting daripada buahnya. Daun kopi dikonsumsi untuk minum “*kawa*” (Arab, *qahwa*), yakni semacam minuman teh dari daun kopi, dengan cangkir dari batok kelapa (tempurung) yang dituangkan dari tempat penyimpanannya berupa “*perian bambu*” dengan tutupnya dari bahan “*ijuk*”.” Selanjutnya istilah teh dari daun kopi disebut *kahwa daun*.

Teh adalah produk yang berasal dari proses pengolahan tanaman teh (*Camelia sinensis*) dengan berbagai metode pengolahan. Perbedaan metode pengolahan terhadap daun teh akan menghasilkan jenis teh yang berbeda (Gebely, 2015). Sementara itu, *kahwa daun* dapat dikategorikan sebagai teh herbal dari Sumatera Barat. Teh herbal atau herbal tea (tisane) adalah minuman yang dibuat dari seduhan daun, bunga, biji, buah, atau akar atau buah kering yang berguna untuk menjaga kesehatan dan mencegah penyakit (Zhao *et al.*, 2013). Selain dikonsumsi sebagai minuman biasa, teh herbal juga dikonsumsi sebagai minuman yang berkhasiat untuk menjaga kesehatan. Khasiat yang dimiliki setiap teh herbal berbeda tergantung bahan baku yang digunakan.

Kahwa daun asal Sumatera Barat sudah mulai diteliti Novita *et al.* (2015) dan melaporkan bahwa minuman *kahwa* yang tersebar di 9 lokasi di Sumatera Barat dibuat dengan cara merebus 20 - 50 g daun kopi (*kahwa daun*) dalam 1 liter air selama 15 - 30 menit (sampai mendidih) dengan variasi warna air

rebusan mulai dari coklat muda sampai coklat tua seperti air seduhan teh hitam. *Kahwa* daun yang digunakan para peracik minuman *kahwa* berasal dari produsen di daerah Tabek Patah, Sumatera Barat. Lebih lanjut Novita *et al.* (2016) melaporkan bahwa minuman *kahwa* yang tersebar di tiga kabupaten di Sumatera Barat memiliki kandungan total fenol 86,99 - 975,38 mgL⁻¹ ekivalen asam galat.

Kahwa daun Sumatera Barat dibuat dengan teknik khusus yang hanya ditemukan dalam budaya lokal masyarakat Sumatera Barat. *Kahwa* daun merupakan produk kearifan lokal Sumatera Barat yang telah lama terpendam dan kembali mulai dimunculkan pada tahun 2001. *Kahwa* daun mulai menarik perhatian karena diyakini oleh sebagian masyarakat sebagai minuman yang memberikan dampak positif bagi kesehatan. Produk ini diolah masyarakat dengan teknik yang dipelajari secara turun temurun. Hewitt (1872) menyebutkan bahwa daun tanaman kopi telah digunakan oleh masyarakat asli di kepulauan timur (*eastern archipelago*) sebagai teh. Mereka *mendiang* daun kopi di atas nyala api kecil kemudian daun dan ranting ini dilarutkan dengan air mendidih, dan mereka memperoleh minuman yang nikmat. Minuman ini telah lama berkembang di Sumatera dengan nama *coffee-tea* dan menarik perhatian ilmuwan kala itu.

Hasil penelitian pendahuluan menunjukkan bahwa pembuatan *kahwa* daun dapat dikelompokkan menjadi tiga cara/teknik. *Pertama*, daun kopi di-*diang* di atas perapian. *Kedua*, daun kopi diasap di atas tungku (*smoking*). *Ketiga*, daun kopi dipanggang di atas tungku (*toasting*). Proses pengolahan bahan pangan mempengaruhi komponen bioaktif yang ada di dalamnya. Komponen bioaktif dalam makanan dapat terbentuk secara alami dan/atau selama proses pengolahan. Secara umum, proses pengolahan daun kopi menjadi *kahwa* daun melibatkan pengasapan yang mampu mengeringkan dan mengawetkan bahan pangan. Pengasapan bahan pangan umumnya dilakukan pada produk pangan berprotein seperti ikan, daging, keju dan bertujuan untuk pengawetan. Beberapa penelitian yang telah dilakukan (Djinovic *et al.*, 2008; Gorji *et al.*, 2016; Houessou *et al.*, 2007; Jira, 2009; Stumpe-Viksna *et al.*, 2008) menyatakan bahwa pengasapan pada produk pangan menghasilkan senyawa hidrokarbon polisiklik aromatik (*Polycyclic Aromatic Hydrocarbon, PAH*). Senyawa ini merupakan salah satu senyawa yang dapat menyebabkan kanker (McDonald, 2015). *Kahwa* daun

sebagai produk pangan yang melibatkan proses pengasapan dalam pengolahannya, belum diketahui keberadaan PAH di dalamnya.

Tahap selanjutnya dalam pengolahan *kahwa* daun adalah pembuatan minuman *kahwa* yang melibatkan proses ekstraksi dengan cara penyeduhan. Hasil penelitian pendahuluan diketahui bahwa pembuatan minuman *kahwa* pada umumnya dilakukan dengan tiga cara yaitu perebusan, penyeduhan, dan perendaman dengan panas.

Proses pengolahan daun kopi menjadi *kahwa* daun dan proses pembuatan *kahwa* daun menjadi minuman perlu untuk dipelajari dan dikaji lebih dalam untuk menghasilkan *kahwa* daun dengan mutu yang lebih baik sehingga dapat dikembangkan menjadi minuman fungsional. Pangan fungsional didefinisikan sebagai produk pangan yang memiliki fungsi nutrisi, manfaat bagi kesehatan dan proses teknologi (Bigliardi dan Galati, 2013). Agar dapat menjadi minuman fungsional maka *kahwa* daun perlu dipelajari dari ketiga aspek tersebut. Dan penelitian ini lebih difokuskan pada penelitian proses teknologi, yakni rekayasa dalam proses pengolahan daun kopi menjadi *kahwa* daun dan minuman *kahwa*. Aspek proses teknologi tidak saja penting untuk dikaji agar minuman *kahwa* dapat menjadi minuman fungsional, tetapi rekayasa proses pengolahan dengan teknologi merupakan salah satu cara untuk menjadikan *kahwa* daun sebagai produk kearifan lokal yang dapat dikembangkan menjadi produk agroindustri.

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan maka penulis melakukan rekayasa pengolahan daun kopi menjadi teh dan minuman dengan memperhatikan beberapa faktor, seperti jenis daun kopi, metode pengolahan daun kopi, metode ekstraksi dalam pembuatan minuman, waktu dan suhu pengolahan, sehingga dihasilkan produk yang lebih baik dan bermutu. Selanjutnya dilakukan analisis optimasi untuk menentukan rekayasa proses terbaik serta perhitungan kelayakan ekonomi dan nilai tambah *kahwa* daun yang dihasilkan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, dilakukan penelitian dengan judul: “Pengembangan Teknologi Proses Pengolahan *Kahwa* Daun (Teh Daun Kopi) Sumatera Barat”.

B. Rumusan Masalah

Kahwa daun sebagai produk pangan yang lahir dari pengetahuan lokal masyarakat Sumatera Barat memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi produk pangan fungsional. *Kahwa* daun diproduksi oleh masyarakat Sumatera Barat dengan teknik yang didapatkan secara turun temurun. Namun, produk *kahwa* daun tradisional ini masih belum memiliki standar proses pengolahan sehingga mutu produk yang dihasilkan belum seragam. Ditambah lagi jumlah produk *kahwa* daun yang dihasilkan masih terbatas (sedikit) dan membutuhkan waktu cukup lama dalam proses produksinya. Selain itu, juga belum diketahui secara pasti pengaruh teknik pengolahan daun dan teknik pembuatan minuman terhadap kandungan senyawa dalam *kahwa* daun dan minuman. Oleh sebab itu, dirancang penelitian untuk memperbaiki teknologi pengolahan *kahwa* daun dan minuman *kahwa*. Rekayasa teknologi pengolahan ini selanjutnya dinilai tingkat optimasinya, kelayakan ekonominya, dan nilai tambah yang diberikan.

Kebaruan penelitian ini terletak pada rekayasa teknologi pengolahan yang digunakan dalam mengolah daun kopi menjadi *kahwa* daun dan proses pembuatan *kahwa* daun menjadi minuman *kahwa*. Dengan rekayasa teknologi pengolahan, diharapkan dapat menghasilkan *kahwa* daun dengan mutu seragam, jumlah produksi banyak, dan waktu produksi lebih singkat sehingga dapat dikembangkan menjadi produk minuman fungsional dan produk agroindustri.

Perbaikan teknologi pengolahan dilakukan dengan menggunakan beberapa variabel, diantaranya jenis daun kopi, metode pengolahan yang diberikan terhadap daun kopi, dan metode pembuatan minuman *kahwa*. Sementara itu perlakuan yang diberikan berupa suhu dan waktu. Selanjutnya dilihat pengaruhnya terhadap beberapa parameter pengamatan diantaranya total fenol, aktivitas antioksidan, kadar kafein, sifat mikrobiologis dan organoleptik produk yang dihasilkan. Kemudian dilanjutkan dengan pemilihan proses pengolahan terbaik yang menjadi pilihan dalam menghasilkan *kahwa* daun, uji kelayakan produk *kahwa* daun secara ekonomi, dan nilai tambah produk *kahwa* daun.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan sebagai berikut :

1. Mengembangkan teknologi proses baru dalam pengolahan daun kopi menjadi *kahwa* daun (teh daun kopi) yang bermutu, dapat diproduksi dalam skala massal dengan kualitas tetap dan waktu produksi singkat.
2. Mengetahui karakteristik dan kandungan senyawa dalam *kahwa* daun hasil rekayasa proses.
3. Mengetahui karakteristik dan kandungan senyawa dalam minuman *kahwa* hasil rekayasa proses.
4. Memutuskan rekayasa proses terbaik dari beberapa alternatif proses pengolahan *kahwa* daun yang dikembangkan.
5. Mengetahui kelayakan ekonomi *kahwa* daun hasil rekayasa proses terbaik.
6. Mengetahui nilai tambah *kahwa* daun hasil rekayasa proses terbaik.

D. Manfaat Penelitian

1. Meningkatkan nilai tambah tanaman kopi dengan memanfaatkan daun kopi menjadi produk pangan bermutu yang dapat bersaing di pasar yang lebih luas.
2. Memberikan informasi bagi para pengambil kebijakan di sektor perkebunan untuk melakukan pemanfaatan daun kopi sehingga dapat memberikan nilai ekonomis.
3. Memberikan kontribusi pada ilmu pengetahuan yang bersumber dari pengembangan kearifan lokal masyarakat Sumatera Barat.