

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia termasuk salah satu negara produsen kopi terbesar di dunia. Hal ini terlihat dari data produksi, ekspor dan luas areal kopi Indonesia. Pada saat ini produksi kopi Indonesia menempati posisi ke-4 di dunia. Hasil komoditas ekspor kopi Indonesia kurang lebih sebanyak 0.353 juta ton biji kopi (ICO 2014) sedangkan luas areal perkebunan kopi di Indonesia telah mencapai angka 1.2 juta ha. Luas areal perkebunan ini didominasi oleh perkebunan rakyat sebesar 96% dan 4% lainnya merupakan perkebunan swasta dan BUMN.

Kopi (*Coffea sp*) merupakan tanaman yang menghasilkan sejenis minuman, minuman ini dihasilkan dari seduhan kopi dalam bentuk bubuk. Flavor pada kopi yang dihasilkan berpengaruh pada beberapa faktor yakni jenis biji hijau yang digunakan, penyangraian, penggilingan, hingga metode penyeduhannya. Di Indonesia sendiri pada umumnya ada beberapa varietas kopi yang tumbuh antara lain adalah Arabika (*Coffea arabica L.*), Robusta (*Coffea canephora*), Liberika (*Coffea liberica*) (M. Syakir, 2010). Akan tetapi kopi Arabika dan Robusta merupakan jenis kopi yang memiliki tingkat permintaan paling tinggi di Indonesia, dibandingkan dengan jenis kopi lainnya.

Kopi Arabica (*Coffea arabica L.*) merupakan kopi yang dapat menghasilkan minuman yang memiliki citarasa *fruity acid* dan memiliki rasa asam yang relatif tinggi, apabila dilakukan dengan proses pascapanen dan *roasting* yang sesuai. Selain cita rasa *fruity acid* yang dapat dihasilkan dari proses pascapanen dan *roasting*, kedua proses ini juga dapat menimbulkan cita rasa lain yang salah satunya adalah tingkat kemanisannya. Tumbuhan kopi Arabica cenderung sulit dalam beradaptasi, dikarenakan jenis kopi ini rentan dengan hama dan tumbuh dengan baik pada ketinggian di atas 1000 mdpl serta iklim yang dingin (Ramadiana Sri *et. al*, 2018).

Kopi memiliki proses pascapanen, proses pascapanen yang dilakukan pada kopi merupakan proses fermentasi pada buah ceri kopi setelah adanya proses pemetikan dan sortasi yang dilakukan. Terdapat beberapa proses pascapanen yang umumnya dilakukan pada kopi, yaitu proses basah atau yang sering disebut *fullwash* dan juga proses kering atau yang disebut *natural*. Pada kedua proses

pascapanen ini memiliki tahap fermentasi yang berbeda, untuk proses basah (*fullwash*) fermentasi pada kopi terjadi selama proses perendaman buah kopi hasil panen dengan waktu tertentu sebelum dilanjutkan ke tahap pengeringan. Sedangkan pada proses kering (*natural*) proses fermentasi terjadi bersamaan dengan berlangsungnya proses penjemuran (S. K. Mangal, 2007). Cita rasa kopi yang dihasilkan (asam, manis, dll) dapat ditentukan dari proses pascapanen yang dilakukan oleh para petani, penerapan proses pascapanen yang tepat akan dapat menghasilkan kopi dengan cita rasa tertentu khususnya kemanisan yang maksimal pada hasil akhirnya.

Setelah berlangsungnya poses pascapanen, dilakukan proses penyangraian atau *roasting process* yang merupakan proses yang dapat membentuk aroma dan cita rasa khas dari kopi, salah satunya adalah aroma dan cita rasa manis yang khas dari kopi. Proses *roasting* ini merupakan proses dengan pemberian panas pada biji kopi (Wilson, 2014). Pada proses *roasting* terdapat perubahan warna atau *roasting profile* dari biji kopi yakni perubahan warna dari hijau hingga menjadi coklat tua yang terjadi dikarenakan terdapatnya proses karamelisasi dan reaksi *Maillard* selama proses ini berlangsung. Pada umumnya *roasting profile* terbagi menjadi tiga, yang masing-masingnya dibedakan oleh lama waktu penyangraian dan warna akhir biji kopi. Ketiga *roasting profile* tersebut ialah *light roast* yaitu biji kopi yang dihasilkan memiliki warna coklat kekuningan (Wilson, 2014), kemudian *medium roast* dimana warna akhir dari kopi memiliki warna coklat tua yang mulai tampak pada biji kopi, serta mengeluarkan aroma manis dari kopi yang khas (Scott Rao, 2014), dan yang terakhir adalah *dark roast*, yang menghailkan warna biji kopi yang coklat kehitaman dengan aroma *smokey* yang tajam (Edvan, 2016). Dikarenakan selama proses *roasting* berlangsung terjadi proses karamelisasi dan *reaksi Maillard* yang dapat membentuk rasa manis khas pada kopi, pemilihan *roasting profile* yang tepat dapat memaksimalkan rasa kemanisan pada kopi yang dihasilkan.

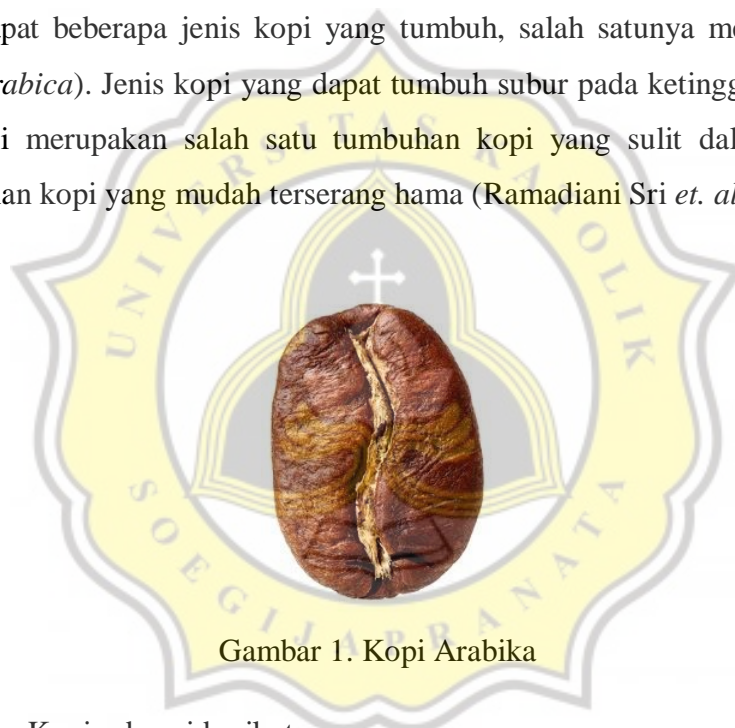
Kopi Arabica (*Coffea Arabica L.*) yang dihasilkan dari kelompok Tani Rahayu IV Dusun Sirap Ambarawa pada penelitian kali ini akan dibandingkan tingkat kemanisannya, dengan melihat pentingnya proses pascapanen dan proses *roasting* dalam pembentukan cita rasa manis dan kurangnya sinergi antara petani dengan *roaster* dalam menentukan kombinasi antara proses pascapanen dan *roasting profile* yang tepat dalam menghasilkan kopi dengan cita rasa manis yang maksimal. Maka penelitian ini bertujuan untuk menemukan kombinasi proses pascapanen dan

roasting profile yang tepat sehingga mendapatkan kopi dengan cita rasa manis yang maksimal. Dimana masing-masing kombinasi kedua proses ini akan diuji baik dari sifat fisika dan kimianya, yang kemudian akan diperkuat dengan adanya uji citarasa yang melalui uji sensori oleh barista-barista berkompeten, sehingga dapat menghasilkan standar kombinasi proses pascapanen dan *roasting profile* yang memiliki tingkat kemanisan pada kopi Arabika Dusun Sirap Ambarawa yang maksimal.

1.2. Tinjauan Pustaka

1.2.1. Kopi Arabica

Di Indonesia terdapat beberapa jenis kopi yang tumbuh, salah satunya merupakan jenis Kopi Arabica (*Coffea Arabica*). Jenis kopi yang dapat tumbuh subur pada ketinggian 1000 mdpl serta beriklim dingin ini merupakan salah satu tumbuhan kopi yang sulit dalam beradaptasi dan merupakan tumbuhan kopi yang mudah terserang hama (Ramadiani Sri *et. al*, 2018).



Gambar 1. Kopi Arabika

Klasifikasi Tanaman Kopi sebagai berikut :

Kingdom : Plantea
 Divisi : Magnoliophyta
 Class : Magnoliopsida
 Ordo : Gentianacea
 Familia : Rubiaceae
 Genus : Coffea
 Species : Coffea arabica

(Rahardjo, 2012).

Tanaman ini merupakan tanaman kopi yang sering dijadikan minuman yang memiliki citarasa *fruity acid* dan memiliki rasa asam yang relatif tinggi. Sehingga minuman kopi yang dihasilkan dari tanaman kopi arabika merupakan minuman yang dapat dinikmati oleh penikmat kopi dengan citarasa yang cukup kompleks dikarenakan terdapatnya perbedaan citarasa *fruity acid* dari setiap biji yang dihasilkan.

Biji kopi mentah atau yang sering disebut dengan *greenbean* memiliki karakter yang padat dan keras. Selain itu *greenbean* juga memiliki kandungan sekitar satu-setengah karbohidrat dalam bentuk gula yang dimana didominasi oleh sukrosa sebesar 6%-9% dari berat kering *greenbean*, dan satu-setengah lainnya merupakan campuran antara air, protein, lipid, asam, dan alkaloids.

1.2.2.Pascapanen

Terdapat dua jenis pascapanen terhadap biji kopi yang dilakukan oleh Kelompok Petani Rahayu IV dusun Sirap Ambarawa terhadap kopi arabika ini, yaitu proses basah (*Fullwash*), dan proses kering (*Natural*). Proses pascapanen yang dilakukan oleh para petani di Kelompok Petani Rahayu IV dusun Sirap Ambarawa ini merupakan proses yang cukup umum dilakukan pada proses pascapanen biji kopi (Syakir M., 2010).

Pada pengolahan pascapanen *Natural*, prinsip pengolahan yang dilakukan adalah dengan memetik buah ceri kopi yang sudah merah setelah itu dikeringkan dengan sinar matahari hingga kering. Pengeringan ini biasanya dilakukan oleh petani yang tidak memiliki lahan yang tidak luas, pengeringan ini biasanya berlangsung selama 14 hingga 20 hari. Proses penjemuran ini dilakukan dalam keadaan dimana biji kopi masih terdapat di dalam buah ceri kopi hasil panen, sehingga senyawa gula yang terdapat pada daging buah kopi ini ikut mengering dan dapat mempengaruhi kadar gula pada biji kopi. Kopi yang telah kering kemudian dikupas menggunakan *huller* untuk menghilangkan kulit tanduk dan kulit arinya dari biji kopi, biji kopi yang telah dilepas dari kulit tanduk dan kulit ari ini disebut juga sebagai *greenbean*.

Selain pengolahan pascapanen *Natural*, terdapat juga proses pascapanen *Fullwash*. Dimana buah ceri kopi yang telah dipetik dimasukkan ke dalam mesin *pulper*, dimana proses *pulping* ini

bertujuan untuk melepas kulit luar buah ceri kopi. Setelah itu buah kopi yang telah melalui proses *pulping* direndam dalam air selama 24 jam, selama perendaman ini terdapat kemungkinan terjadinya pelarutan beberapa senyawa yang terkandung di dalam kopi, dimana salah satu senyawa tersebut adalah senyawa gula yang merupakan senyawa pembentuk cita rasa manis khas pada kopi. Proses selanjutnya adalah pengeringan buah kopi yang telah direndam dan dicuci hingga bersih setelah proses perendaman. Setelah itu buah kopi yang telah kering dimasukkan ke dalam mesin *huller* untuk menghilangkan kulit tanduk dan kulit arinya, dimana hasil akhir dari pengelupasan ini adalah *greenbean*. Adapun secara berurutan tahapan pengolahan kopi cara kering dan cara basah dapat dilihat pada skema berikut:



Gambar 2. Proses pascapanen

Pembentukan cita rasa yang khas pada kopi dapat dipengaruhi selama proses pascapanen ini dilakukan, dimana proses fermentasi terjadi selama proses pascapanen ini berlangsung. Proses fermentasi ini yang dapat mengakibatkan terbentuknya beberapa cita rasa yang khas pada kopi seperti asam (*acidity*), manis (*sweetness*), dan lain-lain. Selain pembentukan cita rasa pada kopi, proses pascapanen yang dilakukan juga berpengaruh terhadap karakteristik fisik.

Sortasi buah yang telah dipanen bertujuan untuk memisahkan buah ceri kopi merah yang sehat dan segar dengan buah ceri kopi yang telah diserang oleh serangga pengerat buah kopi (PBKO) atau juga dengan buah ceri kopi hampa. Proses sortir ini dilakukan dengan perendaman singkat, dimana buah ceri kopi yang masih muda dan terserang serangga PBKO akan mengapung, dan sebaliknya buah ceri kopi yang tua dan berbiji akan tenggelam dikarenakan terdapat biji kopi yang memberikan berat pada buah ceri kopi tersebut. Sortasi juga dilakukan saat *greenbean* telah dihasilkan, hal ini bertujuan untuk memisahkan biji kopi berdasarkan ukuran, cacat biji, dan serat biji lanang. Sortasi biji berdasarkan ukuran ini biasanya dilakukan secara manual dengan menggunakan tenaga manusia, sortasi ini dilakukan hingga massa biji dengan nilai cacat sesuai dengan ketentuan SNI 01-2907-2008 (Standar Nasional Indonesia, 2008). Cacat biji terbagi dalam beberapa jenis yaitu, berlubang, pecah, kecil, dan serat biji lanang.

Penjemuran atau pengeringan yang dilakukan pada buah kopi dilakukan dengan waktu tertentu dan berakhir apabila kandungan kadar air pada biji kopi mencapai 12%. Setelah proses pengeringan, biji kopi atau *greenbean* yang dihasilkan kemudian dilanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu proses sangrai atau *Roasting* (Nur Asni, 2015).

1.2.3. Roasting



Gambar 3. Mesin *Roasting*

Roasting process atau proses penyangraian merupakan salah satu tahap penting dalam pembentukan aroma dan cita rasa khas kopi yang dilakukan dengan pemberian panas terhadap biji kopi (Wilson, 2014). Tujuan dari *roasting* adalah untuk mengoptimalkan rasa dari beberapa komponen kimia terlarut, dimana padatan terlarut mengoptimalkan rasa pada kopi dan senyawa aromatik dan minyak terlarut bertanggung jawab dalam aroma kopi (Lingle, 2011). Dengan adanya proses *roasting* biji kopi akan mengalami perubahan warna dari hijau atau yang sering disebut dengan *greenbean* menjadi coklat hingga coklat tua yang merupakan salah satu karakteristik *roasting profile*. Perubahan warna ini terjadi pada biji kopi dikarenakan terdapatnya proses karamelisasi gula akibat panas yang diberikan terhadap biji kopi serta adanya reaksi *maillard* yang terjadi pada biji kopi. Reaksi *Maillard* merupakan reaksi *browning* atau pencokelatan non-enzimatik antara asam amino bebas yang terdapat dalam biji kopi dan berkontribusi dalam pemberian warna coklat, rasa manis-pahit, dan berbagai aroma pada kopi.



Gambar 4. Reaksi Maillard

Karamelisasi merupakan proses pencokelatan non enzimatis yang meliputi degradasi gula tanpa adanya asam amino atau protein. Pada proses karamelisasi sukrosa dimana sukrosa diberikan pemanasan di atas titik leburnya, sukrosa terpecah menjadi glukosa dan fruktosa (Winarno, 1997). Fruktosa merupakan fruktosa yang mengalami kekurangan suatu molekul air, dimana suhu yang tinggi pada saat pemanasan mampu mengeluarkan satu molekul air dari setiap molekul gula sehingga terjadi glukosan.

Pada proses *roasting* terdapat beberapa faktor yang menyebabkan biji kopi memiliki rasa yang khas, faktor-faktor ini juga menjadi titik akhir dari proses *roasting* yang berlangsung yang juga dikenal sebagai *roasting profile*. Pada umumnya terdapat 3 *roast profile*, yaitu *light roast* dimana

titik akhir *roasting* terjadi apabila biji kopi telah memiliki warna kuning yang mulai kecokelatan serta telah terjadi *first crack* atau bunyi pecah pertama pada biji kopi, dimana kondisi ini akan terjadi apabila suhu biji berada diantara 80°C-210°C (Wilson, 2014). Suhu panas yang terdapat pada profil *light roast* ini memungkinkan terjadinya proses karamelisasi atau proses terdegradasinya gula menjadi monosakarida yang dapat membentuk rasa manis pada kopi.

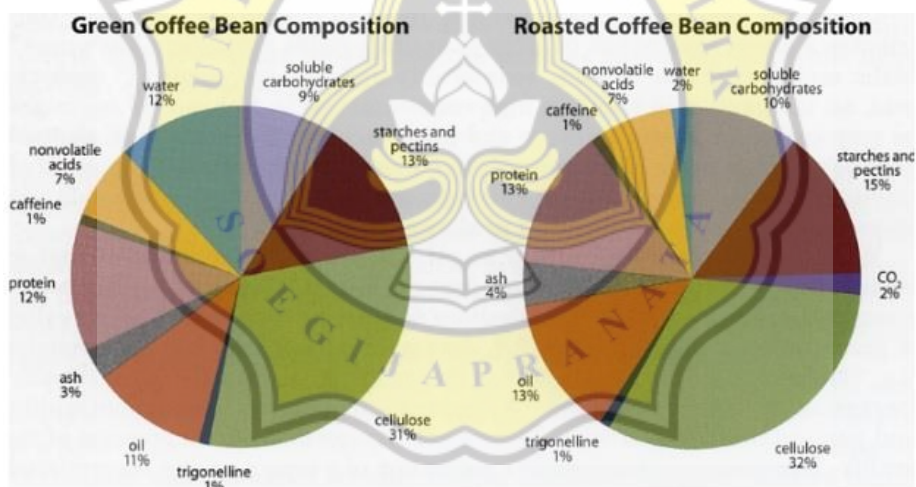
Selanjutnya terdapat *medium roast* dimana *roast profile* ini berada pada titik biji kopi yang telah menampilkan warna coklat tua serta terdapat aroma manis yang khas dari kopi telah tercium (Scott Rao, 2014), *medium roast* merupakan *roast profile* yang paling sering digunakan oleh *roaster* dan juga digemari oleh para penikmat kopi, suhu akhir biji kopi pada *medium roast* berada pada kisaran 210°C-220°C, pada suhu ini merupakan suhu dimana *first crack* telah usai akan tetapi belum terjadinya *second crack*. *Medium roast* menghasilkan kopi yang memiliki keseimbangan dalam aroma dan keasaman (Joko Nugroho, 2009). Selain keseimbangan dalam aroma dan keasaman yang terbentuk, pada profil *medium roast* ini karamelisasi yang terjadi pada proses *roasting* ini juga telah optimal, dimana kandungan gula yang terdapat dalam biji kopi telah terdegradasi sepenuhnya menjadi monosakarida pembentuk rasa manis pada kopi, yang membuatnya menjadi *roast profile* yang paling sering digunakan oleh *roaster* dan juga paling digemari oleh para penikmat kopi.

Dan yang terakhir dalam 3 tahap *roasting profile* merupakan *dark roast*, yakni profile yang telah melewati fase *second crack* (Scott Rao, 2014), biji kopi pada *roast profile* ini telah menghasilkan warna coklat kehitaman pada biji kopinya, dan memiliki aroma *smokey* dan cita rasa kopi yang tajam. Untuk mendapatkan *roast profile* ini cukup sulit dikarenakan dengan adanya *roasting* yang dilakukan terlalu lama pada biji kopi ini dapat mengakibatkan karamelisasi tingkat lanjut atau terjadinya *burning* atau *overcook* yang merupakan fase dimana gula yang terdegradasi mengalami pemanasan lebih lanjut dan menyebabkan biji kopi mengeluarkan minyak dan hal ini dapat merusak cita rasa manis yang khas dari kopi serta terdapat rasa *smokey* yang terlalu kuat, pahit (*bitter*), hingga meninggalkan *aftertaste* yang tidak nyaman pada kopi (Edvan, 2016).



Gambar 5. *Roasting Profile*

Pada proses *roasting* selain reaksi *Maillard* dan karamelisasi juga terjadi beberapa reaksi lainnya yang mana dapat menghasilkan kopi dengan cita rasa khas tersendiri. Salah satunya adalah perubahan asam, tingkat keasaman pada kopi memberikan kelezatan, kompleksitas, dan rasa-rasa lainnya. *Cholorogenic acid* (CGA) merupakan asam terkandung yang terbanyak dalam biji kopi mentah, sekitar 6%-8% dari berat keringnya. CGA berkontribusi dalam pemberian rasa asam-pahit pada kopi, akan tetapi selama proses *roasting* CGA mengalami penurunan sehingga kandungan CGA pada profil *Light roast* 50% dari berat awal dan 20% pada profil *Dark roast*.



Gambar 6. Bagan Perubahan Komposisi Kimia

1.2.4. Uji Citarasa Barista (*Cupping*)

Cupping dilakukan untuk mengidentifikasi cita rasa yang terdapat dalam kopi itu tersebut, selain itu mutu pada kopi juga terletak pada cita rasa setelah kopi diseduh. Oleh karena itu *cupping* merupakan proses atau aktivitas yang sangat penting dalam proses pembelian kopi spesialti. (Nur Asiah, 2017).

Metode *cupping* yang dilakukan dengan cara penyeduhan biji kopi atau *roastbean* yang telah digiling menjadi bubuk dengan *mash* bubuk kopi berkisar di angka 20 *mash* (*medium*), dengan perbandingan air terhadap kopi adalah 1: 17 dengan menggunakan air pada suhu 93°C dan didiamkan selama 4 menit (*Brewing time*) telah menjadi standar metode *cupping* yang dikeluarkan oleh *Speciality Coffee Association of America* (SCAA).

Cupping dalam pelaksanaannya dalam penentuan cita rasa kopi tersebut terbagi kedalam beberapa prosedur, yakni:

1. 15 min : Fragrance
2. 0-4 min : Aroma
3. 4-6 min : Break
4. 6-8 min : Skim/clean
5. 10-15 min : Putaran pertama (70°C) Flavor/After Taste/Acidity/Body
6. 15 -20 min : Putaran Kedua (50°C) Flavor/After Taste/Acidity/Body
7. 20-25 min : Putaran Ketiga (30°C) Flavor/AfterTaste/Acidity/Body/Sweetnes/Defect
8. 30-35 : Finalisasi hasil Sweetnes/Uniformity/Clean Cup/Defect

The image shows a SCAA Cupping Scoresheet form. At the top left is the SCAA logo. To its right are fields for 'Name:' and 'Date:'. A legend table is located at the top right, showing score ranges and their corresponding quality levels. The main body of the form consists of a grid of scales for various attributes: Fragrance/Aroma, Flavor, Acidity, Body, Uniformity, Clean Cup, Overall, Balance, Sweetness, and Defects. Each scale has a score range from 6 to 10 and a visual representation of the score. The 'Defects' section includes 'Taint=2' and 'Fault=4' with checkboxes for '# cups' and 'Intensity'. A 'Total Score' field is at the top right, and a 'Final Score' field is at the bottom right. A 'Notes:' field is at the bottom left.

6.00	7.00 -	8.00 -Specialty	9.00 -
6.25	7.25	8.25	9.25
6.50 - Good	7.50 -Very Good	8.50 -Excellent	9.50 -Outstanding
6.75	7.75	8.75	9.75

Gambar 7. *Scoresheet Cupping SCAA*

1. Acidity

Acidity atau tingkat keasaman sering digambarkan sebagai rasa asma alami pada kopi yang tidak mengganggu, rasa asam pada kopi sering kali digambarkan sebagai rasa *fruity*. *Acidity* yang terlalu menonjol atau kuat dalam kopi seringkali dikategorikan sebagai rasa yang mengganggu, akan tetapi *Acidity* pada kopi dapat mengalami perubahan sesuai dengan perubahan temperaturnya.

Beberapa contoh deskripsi acidity : *Citrus, Lemonade, Lime, Orange, Tangarine, Mandarin, Grapefruit, Winey, Sour, Vinegar, Malic, Peach, Pineapple, Mango, Apricot, Tomato, Strawberry*

2. *Body*

Body atau tingkat kepekatan merupakan sentuhan perasaan berat atau ringan ketika cairan masuk ke dalam mulut terutama ketika kopi akan ditelan. Kepekatan atau *body* ini dihasilkan dari *total dissolved solid* (TDS) dalam kopi dan juga minyak yang tersuspensi di dalam cairan. Contoh perasaan cairan di mulut: *Watery, Oily, Buttery, Creamy, Silky, Smooth, Astringent, Chalky, Dry, Bold, Light.*

3. *Sweetness*

Sweetness merupakan rasa manis yang terdapat dalam kopi dikarenakan oleh adanya kandungan gula di dalam biji kopi. Rasa manis pada kopi dalam proses *cupping* selalu memiliki nilai positif, dimana cita rasa manis yang khas dalam kopi dapat meningkatkan nilai *sweetness*. Selain itu terdapat lawan rasa dari manis, yaitu *sour, astringent* atau mentah. Contoh deskripsi manis dalam kopi : *Honey, Maple, Caramel, Toffee, corn, cane sugar, Brown sugar* (SCAA, 2015)

1.2.5. Uji Fisika (Warna)

Uji fisika termasuk dalam salah satu parameter penentuan baik atau tidaknya kualitas kopi seduhan. Prinsip pengujian warna dilakukan dengan menggunakan prinsip *chromameter* dan uji sensori, terutama pada biji kopi itu sendiri, baik sebelum atau sesudah proses *roasting* dan warna larutan seduhan kopi (Lebesi & Tzia, 2008). Warna pada bahan pangan dapat dipengaruhi beberapa faktor yakni; proses pengolahan, lama penyimpanan, dan juga adanya aktivitas enzim. Inspeksi visual dan membandingkan warna antar sampel bahan pangan yang dilakukan oleh panelis terlatih termasuk dalam analisis kualitatif. Sedangkan analisa bahan pangan yang menggunakan alat pengukur secara langsung seperti *chromameter, Lovibond Tintometer*, dan *Whiteness Meter* merupakan analisa kuantitatif. Standar internasional untuk pengukuran warna bahan pangan menggunakan unit CIE L*a*b yang telah diperkenalkan oleh *Commission Internationale d'Eclairage* (CIE) pada tahun 1976. Dimana notasi L* menunjukkan nilai pencahayaan dan memiliki rentang nilai 0 yang berarti hitam sampai 100 yang berarti putih,

sedangkan untuk notasi a* menunjukkan hasil negatif berarti berwarna hijau dan hasil positif berarti . Dan untuk notasi b* menunjukkan warna biru memiliki nilai negatif, sedangkan untuk nilai positif memiliki warna kuning.

1.2.6. Uji Kimia

1.2.6.1. Uji Kadar Air

Kadar air pada kopi umumnya berada pada kisaran 10-12% (*greenbean*) dan mengalami penurunan seiring dengan meningkatnya waktu dan suhu proses *roasting*, air yang terkandung dalam kopi dapat mengikat beberapa senyawa terkandung dalam kopi salah satunya adalah senyawa gula. Sehingga kadar air pada *roastbean* kopi Arabika dapat menentukan rasa pada seduhan kopi nantinya. Uji kadar air dilakukan dengan menguji biji kopi sebelum dan setelah dilakukannya proses *roasting*, dengan menggunakan prinsip *thermogravimetri* (Loren D. Gautz, 2008). Kadar air ditentukan dengan pengeringan adalah jumlah penguapan air yang ada dalam bahan dengan jalan pemanasan. Kadar air pada biji maupun bubuk kopi selama penyimpanan dan pengangkutan tidak mengalami banyak perubahan, namun apabila disimpan terlalu lama maka kadar air pada biji kopi dapat mengalami kenaikan sebanyak 1-2%, akan tetapi apabila disimpan pada RH (kelembaban relatif) rendah atau sekitar 35% kadar air kopi dapat turun hingga 10% (Edowai & Tahoba, 2018).

1.2.6.2. Uji Kadar Gula

Gula yang terkandung dalam biji kopi merupakan senyawa yang memiliki peran penting dalam pembentukan cita rasa manis yang khas pada kopi atau juga tingkat kemanisan (*sweetness*). Senyawa gula pada kopi sudah terkandung dalam kopi ketika buah ceri kopi siap panen, dimana senyawa gula ini sebagian besar terkandung di daging buah ceri kopi tersebut, dengan adanya fermentasi selama proses pascapanen dan adanya karamelisasi yang terjadi selama proses *roasting* kadar gula pada kopi mengalami peningkatan yang dapat menyebabkan meningkatnya cita rasa manis atau *sweetness* pada kopi.

Pada uji kadar gula yang dilakukan penelitian ini digunakan alat *refractometer*, dengan menggunakan prinsip pengukuran indeks bias cahaya. Dengan meneteskan cairan larutan sampel pada salah satu bagian *refractometer*, dimana semakin tinggi kadar gula skala pada *refractometer*

akan menunjukkan skala yang semakin besar. *Refractometer* memiliki kelemahan apabila adanya pengaruh sinar ketika pengukuran sedang berlangsung. Hasil uji kadar gula ditunjukkan dengan *°brix*, dimana 1 *°brix* (satu derajat *Brix*) berarti terdapat 1 gram sukrosa dalam 100 gram larutan dan mewakili kekuatan larutan sebagai ersentase berdasarkan massa (Bellingham dan Stanley, 2015).

1.2.6.3. Uji pH

Prinsip pengukuran pH suatu larutan adalah potensial elektro kimia yang terjadi antar larutan yang terdapat pada elektroda gelas yang telah diketahui dengan larutan yang terdapat di luar elektroda gelas yang tidak diketahui. Hal ini terjadi karena adanya lapisan tipis dari gelembung kaca yang akan berinteraksi dengan ion hydrogen yang ukurannya relatif kecil dan aktif. Elektroda yang terdapat pada gelas tersebut dapat mengukur potensial elektrokimia dari ion hydrogen, sedangkan untuk melengkapi adanya sirkuit elektrik dibutuhkan juga adanya elektroda pembanding. Potensial antar sampel yang tidak diketahui dengan elektroda gelas dapat berubah-ubah tergantung sampelnya. Oleh karena itu sebelum melakukan uji perlu dilakukan kalibrasi dengan larutan yang ekuivalen lainnya yang dapat menetapkan nilai pH (Nopitasari, 2010). Uji pH yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara nilai pH dengan tingkat keasaman (*acidity*) dalam seduhan kopi, dimana tingkat keasaman ini didapatkan dari cita rasa asam (*fruity acid*) yang dihasilkan dan cita rasa asam khas pada kopi ini juga dapat mempengaruhi cita rasa lainnya, salah satunya adalah cita rasa manis atau *sweetness* yang khas pada kopi.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian kali ini adalah untuk membandingkan hasil kopi arabika dengan menggunakan kombinasi proses pascapanen dan *roasting profile* yang berbeda berdasarkan penampakan fisik dan tingkat kemanisannya.