

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Kopi

Kopi diperoleh dari buah (*Coffe. Sp*) yang termasuk dalam familia *Rubiceae*. Banyak varietas yang dapat memberi buah kopi, namun yang terutama penting dalam masalah budidaya kopi di berbagai Negara hanya beberapa varietas, yaitu: kopi Arabica, kopi Robusta, Liberika dan *Excelsa*. Kopi merupakan andalan ekspor Indonesia. Sejak zaman Hindia Belanda sampai saat ini, Indonesia menjadi negara produsen kopi terbesar ke empat setelah Brazil, Columbia, dan Vietnam, sebelumnya posisi Indonesia berada pada posisi ke tiga. Perdagangan dunia didominasi oleh kopi jenis Arabica (70 %) dan Robusta (30%). Sedangkan kopi yang ditanam di Indonesia adalah jenis Arabica sebesar 10% dan Robusta 90% (Sri Mulato, 2002).

Jenis kopi yang bermacam-macam akan mempengaruhi komposisi kimia, sifat fisik dan komposisi kopi biji yang dihasilkan. Perubahan warna kopi yang masak merupakan akibat dari reaksi perombakan dan reaksi sintesis karotenoid yang larut dalam lemak serta sintosis antosiani yang larut dalam air. Warna hijau pada buah-buahan muda disebabkan oleh klorofil (Isbandi, 1985 dalam setyani).

## 2.2 Kopi bubuk

Pengolahan kopi adalah merubah bentuk bahan baku buah kopi menjadi produk yang dikehendaki baik berupa produk setengah jadi yaitu kopi biji atau kopi beras, maupun produk yang siap dikonsumsi seperti kopi bubuk atau kopi instan. Faktor yang memegang peranan penting yaitu pengadaan bahan baku untuk diolah menjadi produk selanjutnya. Faktor-faktor yang mempengaruhi dalam kualitas produk setengah jadi dan produk akhir adalah mulai dari sistem pemetikan, pasca panen dan sistem pengolahan bahan baku termasuk pengawasan mutu dan penyimpanan (Setyani, 2002).

Pembuatan kopi bubuk di Indonesia seperti Bengkulu, Sumatera Selatan, Sulawesi, dan Lampung banyak dilakukan oleh petani, pedagang, industri kecil dan pabrik. Hasilnya biasanya hanya dipasarkan sendiri atau dipasarkan kepada pedagang-pedagang pengecer lainnya yang lebih kecil. Pembuatan kopi bubuk oleh pedagang dan industri kecil sudah agak meningkat, dengan mesin cukup baik, tetapi masih dengan jumlah yang terbatas. Pembuatan kopi bubuk oleh pabrik biasanya dilakukan secara moderen dengan skala yang lebih besar. Hasilnya dikemas dengan menggunakan kertas alumunium foil, agar terjamin kualitasnya dan dipasarkan ke berbagai daerah yang lebih luas. Pembuatan kopi bubuk bisa di bagi kedalam dua tahap, yaitu tahap perendangan dan tahap penggilingan.

### 1. Perendangan (Penyangraian)

Perendangan atau penyangraian biji kopi. Kopi merupakan salah satu proses pengolahan biji kopi menjadi kopi bubuk yang merupakan

proses pemanasan biji kopi bera yang bertujuan untuk mendapatkan kopi rendang yang berwarna hitam. Dalam proses penyangraian ini biji kopi mengalami penguapan air pada suhu 100 °C dan pirolisis pada suhu 180°C -225 °C. Pada saat pirolisis akan terjadi perubahan kimia pada biji kopi dengan adanya perubahan degradasi dan sintesis yang terjadi secara simultan pada suhu yang tinggi. Reaksi pirolisis sendiri bisa dilihat dengan adanya perubahan warna biji kopi perubahan warna coklat menjadi warna hitam dengan waktu yang sangat cepat. Komponen yang terbentuk pada saat proses pirolisis yang menyebabkan cita rasa pada kopi meliputi karamel, asam asetat, aldehyd dan keton, furfural, ester, asam lemak, amina, gas karbon dioksida serta sulfide (Atmawinata, 1998). Perubahan sifat fisik yang terjadi selama proses penyangraian adalah: *swelling*, penguapan air, pembentukan senyawa volatil, karbohidrat, pengurangan serat kasar, *swelling* disebabkan karena terbentuknya gas-gas yang sebagian besar terdiri dari CO<sub>2</sub> yang kemudian mengisi ruang dalam sel atau pori-pori. Perubahan kimia yang terjadi selama proses penyangraian adalah: karamelisasi, denaturasi protein, pembentukan gas CO<sub>2</sub> sebagai hasil oksidasi, dan pembentukan aroma yang spesifik pada kopi. (Ridwansyah,2003).

Warna kopi bubuk yang dihasilkan di dapat dari beberapa faktor yang mempengaruhi. Faktor-faktor yang mempengaruhi warna pada kopi bubuk yaitu meliputi bahan baku biji kopi, proses pengolahan pada saat penyangraian dan penggilingan kopi biji serta faktor yang mempengaruhi warna kopi bubuk adalah campuran yang digunakan sebagai bahan

tambahan pada proses pembuatan kopi bubuk. Tingkat kematangan pada saat pemanenan bahan baku akan menghasilkan warna yang berbeda-beda (Dewan Standarisasi Nasional, 1994)

Pada saat penyangraian kopi biji terjadi proses perubahan warna yang dapat dibedakan secara visual. Bermula dari biji kopi berwarna hijau atau merah kemudian menjadi warna coklat kayu manis dan kemudian menjadi warna hitam dengan permukaan yang berminyak. Zat warna pada kopi merupakan hasil oksidasi asam khlorogenat atau dapat juga dari cafestol. Proses penyangraian sangat berpengaruh pada warna kopi bubuk yang dihasilkan. Tingkat penyangraian di bagi menjadi tiga tingkatan yaitu ringan (*light*), medium dan gelap (*dark*). Pada penyangraian ringan biji kopi berubah kecoklatan nilai *Lovibond*-nya (L) turun menjadi 44-45. Pada prsoses medium makin berkurang secara signifikan nilai L berkisar 38-40 dan jika dilanjutkan pada tahap gelap nilai L dari biji kopi semakin turun berkisar antara 34-35 (Prasetyo, 2009).

Perubahan warna kopi pada saat penyajian juga dapat terjadi disebabkan penambahan bahan tambahan lain dan proses penyajian pada saat penyajian. Seperti penyajian kopi menggunakan mesin yang beruap panas akan menghasilkan kopi yang sangat hitam atau biasa disebut dengan Espresso, penambahan bahan tambahan pada saat penyajian juga dapat mempengaruhi warna kopi seperti penambahan susu, madu, coklat dan lain-lain (Anonim, 2011).

Pembentukan rasa pada kopi bubuk sesungguhnya terjadi pada waktu biji kopi bersuhu 140°C -160°C pada proses penyangraian yang dapat mencapai suhu 230°C. Beberapa komponen pembentuk flavor rasa merupakan senyawa-senyawa volatile yang bersifat larut dalam air yang merupakan pembentuk rasa pahit dan zat-zat non ionic yang membentuk rasa manis pada seduhan kopi bubuk (Setyani, 2002).

Rasa pada kopi bubuk dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor yang mempengaruhi rasa dari kopi bubuk meliputi bahan baku yaitu jenis tanamn kopi atau biji kopi yang digunakan, tingkat kemasakan biji kopi pada saat pemanenan, cara pengolahan, cara serta lama penyimpanan (Setyani, 2002). Selain itu rasa dari kopi juga dipengaruhi dari cara penggorengannya (*roasting*), jika cara penggorengan menggunakan cara tertutup maka rasa dari kopi akan semakin kuat dikarenakan komponen-komponen volatile pada biji kopi tidak banyak menguap, sedangkan jika menggunakan cara penggorengan dengan terbuka maka cita rasa dan aroma dari kopi akan semakin berkurang dikarenakan komponen dari biji kopi banyak yang menguap ke udara. Umumnya cara penggorengan (*roasting*) dengan cara tertutup biasa dilakukan oleh pedagang dan pabrik kopi bubuk dalam skala besar. Sedangkan untuk pedagang dengan skala kecil masih menggunakan perendangan kopi secara terbuka dikarenakan biaya untuk membeli mesin yang cukup mahal (Prasetyo, 2009). Gambar penyangraian kopi dan kopi bubuk dapat dilihat pada gambar 1, 2, 3 dan 4.



Gambar 1. Penyangraian biji kopi

(sumber : [www.google.com/gambarkopi](http://www.google.com/gambarkopi) 2011)



Gambar 2. Kopi bubuk penyangraian berat

(sumber : [www.google.com/gambarkopi](http://www.google.com/gambarkopi) 2011)



Gambar 3. Kopi bubuk penyangraian sedang

(sumber : [www.google.com/gambarkopi](http://www.google.com/gambarkopi) 2011)



Gambar 4. Kopi bubuk penyangraian ringan

(sumber : [www.google.com/gambarkopi](http://www.google.com/gambarkopi) 2011)

## 2. Penggilingan

Tahapan kedua dalam proses pembuatan kopi bubuk setelah penyangraian adalah proses penggilingan. Proses penggilingan adalah proses pemecahan butir-butir biji kopi yang telah direndang untuk mendapatkan kopi bubuk yang berukuran maksimum 75 mesh. Semakin kecil ukuran butiran yang didapatkan semakin baik rasa dan aromanya, karena hampir sebagian besar kandungan-kandungan yang terdapat dalam kopi bisa larut kedalam air dengan mudah ketika diseduh (Welman, 1961 dalam Setyani 2002)

Kopi bubuk yang sudah didapatkan dari hasil penggilingan segera disimpan dan dipak dengan lapisan kedap udara, ini bertujuan untuk menghindari penurunan mutu kopi bubuk. Di pabrik yang cukup besar dan modern kopi bubuk biasanya dipak dalam kemasan hampa udara sehingga kopi dapat bertahan lebih lama. Sebaiknya sebelum melalui proses penggilingan setelah perendangan disimpan terlebih dahulu. Kopi

yang disimpan setelah perendangan akan memiliki daya simpan 2-3 kali kopi yang digiling tanpa adanya proses penyimpanan terlebih dahulu (Setyani, 2002).

Kopi yang sudah direndang dan digiling mengalami perubahan-perubahan meliputi perubahan aroma, kadar air, dan ketengikan. Ketika kopi bubuk disimpan pada tempat yang terbuka atau tanpa hampa udara setelah 2-3 minggu akan terjadinya kehilangan aroma khas kopi. Ketengikan yang terjadi disebabkan karena adanya antara oksigen yang terdapat dalam udara dan lemak yang berada pada biji kopi. Kehilangan aroma pada kopi bubuk adanya penguapan zat kafeol yang beraroma khas kopi (Setyani, 2002).

Menurut Yulianto (2004), berdasarkan hasil survei dilapangan yaitu dipasar-pasar yang terdapat di Bandar Lampung seperti pasar SMEP, pasar Koga, pasar Untung, pasar Way Halim, pasar Kangkung, didapatkan bahwa kopi bubuk yang beredar pada Bandar Lampung sebanyak 15 macam yaitu kopi bubuk Siger, Lampung, Jempol, Tiga Bola Dunia, Bola dunia, Sinar dunia, JP, Intan, Jempol Setia Kawan, Sinar Baru, Dunia Baru, Bintang, Super Jempol, Merah Jempol.

### **2.3. Standarisasi Mutu Kopi Bubuk**

Untuk menjamin mutu produk, di Indonesia telah ditetapkan standar mutu kopi bubuk. Dengan adanya standar mutu produk, maka pihak konsumen akan diuntungkan karena akan memperoleh produk dengan mutu yang baik.



Adapun standar mutu kopi bubuk tercantum dalam Tabel 1 di bawah ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Standar Mutu Kopi Bubuk

Kriteria Uji	Satuan	Mutu
Keadaan		
Aroma	-	Normal
Rasa	-	Normal
Warna	-	Normal
Kadar air	%(b/b)	Maks 7
Kadar abu	%(b/b)	Maks 5
Kealkalian abu	ml x Naoh/100gr	57 - 64
Sari kopi	%(b/b)	20 - 35
Bahan-bahan lain ada	-	Tidak boleh

Sumber : Dewan Standarisasi Nasional, 1994.