

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Provinsi penghasil kopi terbanuak di Indonesia secara berurutan adalah Provinsi Sumatera Utara, Nangroe Aceh Darussalam (NAD), Sulawesi Selatan, Nusa Tenggara Timur (NTT), Bali, Papua, Lampung, Bengkulu, dan Sumatera Barat (Sumbar). Produksi kopi di Sumbar sebanyak 31.904 ton dari luas area tanam 41.229 Ha (BPS, 2018). Kabupaten yang menghasilkan kopi di Sumatera Barat adalah Kabupaten Solok, Kabupaten Solok Selatan, Kabupaten Pasaman, Kabupaten Agam dan Kabupaten Limapuluh Kota, dengan jenis budidaya yang banyak adalah kopi arabika dan kopi robusta. Kopi arabika ditanam pada ketinggian 1000-1700 mdpl, memiliki bentuk biji pipih, warna daun hijau tua dan bergelombang, ukuran biji cukup besar dengan bobot 0,18–0,22 g/biji dan warna biji agak coklat (Najiyati dan Damarti, 2004). Kandungan kimia pada biji kopi hijau arabika (g/100 g biji) adalah protein 10-11, polisakarida 34-44, sukrosa 6-9, gula pereduksi 0,1, lignin 3, pektin 2, , asam amino 0,5 , kafein 0,9-1,3, trigonellin 0,6-2, minyak kopi (sterol/tocopherol) 15-17, asam klorogenat 4,1-7,9 (Farah, 2012).

Fadri *et al.* (2019), melaporkan bahwa kopi arabika Sumatera Barat di produksi perorangan maupun secara kelompok tergabung dalam Unit Pengolahan Hasil (UPH) dengan metode basah dan kering menggunakan alat pengolahan kopi sederhana. Fermentasi metode basah dilakukan UPH selama 12-30 jam dengan waktu pengeringan bervariasi sehingga dihasilkan biji kopi hijau yang memiliki kadar air kurang dari 12%. Penelitian pendahuluan menunjukkan bahwa pengolahan kopi metode basah dengan lama fermentasi 24 jam memberikan hasil yang cukup baik secara mutu baik fisik maupun sensori. Hasil uji mutu fisik dari biji kopi hijau Sumatera Barat memiliki nilai cacat yang rendah serta mutu sensori kopi yang baik dengan nilai diatas 80 dari hasil *cupping* yang dilakukan oleh *Q grader* (Fadri *et al.*, 2020).

Penelitian Fadri *et al.* (2019) tentang evaluasi nilai cacat biji kopi, menunjukkan bahwa kopi arabika Sumatera Barat berada pada *grade* mutu 3 sampai 5 sesuai dengan SNI 01-2907-2008.

Mutu biji kopi hijau tergantung pada proses penanganan yang tepat pada setiap prosesnya. Mutu biji kopi ditentukan menurut Standar Nasional Indonesia (SNI 01-2907-2008) yang mencantumkan syarat mutu untuk kopi arabika dengan jumlah nilai cacat (BSN, 2008). Ukuran biji, warna dan metode pengolahan serta varietas sangat mempengaruhi hasil akhir kualitas biji kopi hijau (Toci dan Farah, 2014). Keseragaman ukuran, tekstur, dan kadar air biji kopi berperan penting dalam proses penyangraian (López *et al.*, 2006). Proses penyangraian merupakan tahapan krusial dalam pengembangan sensori, kualitas kopi, pembentukan prekursor aroma, dan senyawa yang terkandung di dalam kopi (López *et al.*, 2006). Lama waktu penyangraian dan suhu yang berbeda mengakibatkan perbedaan dari kualitas kopi termasuk sensori, dan komposisi senyawa yang terkandung juga di dalamnya (Farah *et al.*, 2005; Ewa *et al.*, 2007; Bicho *et al.*, 2011).

Penyangraian kopi membentuk senyawa akrilamida ( $C_3H_5NO$ ), bersifat karsinogenik dan neurotoksik, dan pada tahun 2016, IARC menyatakan bahwa kopi tidak lagi diklasifikasikan sebagai karsinogenik (Loomis *et al.*, 2016), dan konsumsi kopi dikaitkan dengan penurunan risiko kanker hati (Nkondjock, 2009; Setiawan *et al.*, 2015). Rata-rata asupan akrilamida yang diperoleh melalui makanan yang dapat ditoleransi sekitar 0,3-0,8  $\mu\text{g}/\text{kg}$  BB/hari (WHO, 2002).

Akrilamida terbentuk dipengaruhi oleh prekursor yang terdapat pada biji kopi hijau (Alves *et al.*, 2010; Bagdonaite *et al.*, 2008; Banchero *et al.*, 2013; Mesías dan Morales, 2016). Prekursor akrilamida adalah asam amino, lipid dan karbohidrat. Akrilamida dibentuk dipengaruhi juga oleh faktor suhu dan waktu pemanasan, serta pH, dan kadar air (Lingnert, 2002). Akrilamida terbentuk sebagai produk sampingan ketika biji kopi disangrai pada suhu di atas  $120^\circ\text{C}$  yang sebagian besar terbentuk karena interaksi antara asam amino asparagin dan sumber karbonil melalui reaksi Maillard (Anese *et al.*, 2010). Banyak penelitian yang melaporkan tentang konsentrasi akrilamida yang ditemukan dalam kopi disebabkan oleh pengaruh suhu penyangraian (Alves *et al.*, 2010; Bagdonaite *et al.*, 2008; Banchero *et al.*, 2013; Bortolomeazzi *et al.*, 2012; Lantz *et al.*, 2006). Pengujian konsentrasi akrilamida dalam kopi bubuk harus dilakukan dengan alur yang jelas karena penelitian independen telah menunjukkan bahwa akrilamida tidak stabil dalam kopi (Andrzejewski *et al.*, 2004; Lantz *et al.*, 2006). Namun hingga saat ini sangat

sedikit penelitian yang secara langsung menyelidiki optimalisasi parameter penyangraian di *roastery* ataupun *coffee shop*, terutama untuk kopi *specialty*.

Kopi *specialty* adalah kopi dengan *grade* tertinggi yang memiliki aroma dan rasa yang baik (*excellent* dan *outstanding*) dengan nilai *cupping* diatas 80 maksimum 100 serta tidak memiliki cacat utama. Mengingat pentingnya parameter penyangraian biji kopi arabika, maka tujuan penelitian ini adalah perbaikan metode penyangraian untuk meningkatkan kualitas kopi arabika Sumatera Barat yang dapat diterima sebagai kopi *specialty* dengan sensori ekspektasional.

## 1.2. Rumusan Masalah

Proses penyangraian mengubah bentuk fisik biji kopi hijau untuk menghasilkan kopi berkualitas dengan nilai sensori yang tinggi. Asumsi terbentuknya akrilamida pada saat penyangraian kopi dikaitkan dengan suhu dan waktu penyangraian kopi perlu kajian lebih lanjut. Sehubungan dengan hal tersebut, maka permasalahan yang akan dikaji adalah metode penyangraian kopi agar mitigasi pembentukan akrilamida terkendali sekaligus mutu sensori didapat untuk meningkatkan kualitas kopi arabika Sumatera Barat. Rumusan masalah yang perlu dikaji adalah :

- a. Bagaimana nilai cacat dan sensori kopi arabika dari Unit Pengolahan Hasil (UPH) Sumatera Barat.
- b. Bagaimana profil sensori kopi arabika *specialty* Sumatera Barat
- c. Identifikasi senyawa akrilamida dan perbaikan metode penyangraian untuk mitigasi senyawa akrilamida pada kopi arabika *specialty* Sumatera Barat.

## 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui karakteristik biji kopi, mengidentifikasi dan mitigasi pembentukan akrilamida dengan pengembangan metode sangrai untuk meningkatkan kualitas kopi arabika Sumatera Barat. Tujuan umum tersebut dilakukan dalam beberapa tahapan penelitian dengan tujuan khusus yaitu :

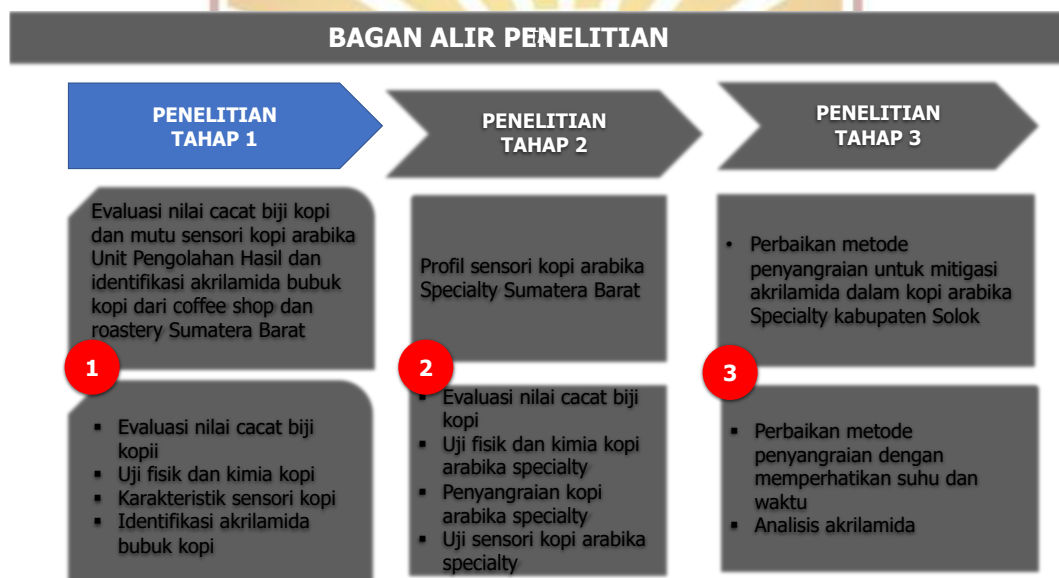
- a. Mengetahui nilai cacat dan sensori kopi arabika dari Unit Pengolahan Hasil (UPH) Sumatera Barat.

- b. Mempelajari profil sangrai dan mutu sensori kopi arabika *specialty* Sumatera Barat
- c. Identifikasi senyawa akrilamida dan pengembangan metode penyangraian untuk mitigasi senyawa akrilamida pada kopi arabika *specialty* Sumatera Barat.

#### 1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat sebagai sumber informasi tentang pengembangan metode sangrai untuk meningkatkan kualitas kopi arabika Sumatera Barat, serta untuk pengembangan ilmu dan teknologi yang dapat diaplikasikan di *roastery* dan *coffee shop*.

#### 1.5. Peta Jalan (Road Map) Penelitian



Gambar 1. Peta jalan (roadmap) penelitian

#### 1.6. Novelty

- a. Menghasilkan kopi arabika *specialty* tanpa kandungan akrilamida dengan metode sangrai *long roast high temperature* dengan suhu 200 °C selama 14 menit atau suhu 210 °C selama 12 menit.
- b. Menghasilkan kopi *specialty* dengan nilai *cupping out standing* yang bebas akrilamida.

### 1.7. Hipotesis

- a. Nilai cacat biji kopi hijau dari UPH mempengaruhi sensori kopi arabika.
- b. Penggunaan buah kopi yang matang panen dengan sempurna mempengaruhi karakteristik biji kopi hijau, bubuk kopi sangrai dan sensori.
- c. Suhu dan waktu penyangraian mempengaruhi pembentukan akrilamida kopi arabika.



