

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kopi termasuk satu tanaman perkebunan yang telah lama dibudidayakan dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Kopi telah menjadi andalan ekspor serta meningkatkan pendapatan devisa negara (Rahardjo 2012). Data *International Coffee Organization* (ICO), dalam kurun waktu 10 tahun, konsumsi kopi di Indonesia mencapai 44% (Oktober 2008—September 2019) (Kementerian Perdagangan Indonesia, 2020). Kopi memiliki 4 jenis species yaitu kopi arabika, kopi robusta, kopi liberika dan kopi ekselsa. Kopi arabika dan robusta menjadi kopi yang paling banyak dikonsumsi dan memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi dari dua jenis kopi lainnya sehingga lebih banyak di perdagangkan (Rahardjo 2012). Cita rasa dan aroma yang dimiliki kopi arabika lebih unggul dari pada kopi robusta. Kopi arabika lebih sering dikonsumsi oleh masyarakat dikarenakan cita rasa nya yang manis. Hal ini disebabkan oleh kandungan gula yang tinggi pada kopi arabika sehingga rasa nya lebih manis bila dibandingkan dengan kopi robusta. Kandungan kafein pada kopi robusta lebih tinggi bila dibandingkan dengan kopi arabika sehingga kopi robusta identik dengan rasa pahit (Farhaty 2016). Maka dari alasan tersebut lah peneliti menggunakan kopi arabika sebagai bahan untuk diteliti.

Faktor yang mempengaruhi proses pembentukan cita rasa khas dari kopi arabika yaitu 25% disebabkan oleh kondisi daerah produksi seperti keadaan tanah, ketinggian serta teknik budidaya dan 75% dari teknik pengolahan pasca panen yang dapat menghasilkan karakteristik yang berbeda (Puslitkoka Indonesia, 2011). Teknik pengolahan pasca panen merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mendukung pengembangan kopi. Pengolahan kopi juga dapat meningkatkan kualitas dan cita rasa dari kopi.

Proses pengolahan kopi pada umumnya terdapat 2 cara yaitu proses pengolahan basah dan kering. Proses pengolahan kering terdiri dari metode natural dan metode

honey. Proses pengolahan basah terbagi menjadi metode *full wash* dan *semi wash*. Proses pengolahan metode natural merupakan metode pengolahan paling mudah karena kopi yang baru dipanen langsung dijemur. Pada Proses pengolahan metode *honey* kopi melalui tahap *pulping*, lalu biji hasil pulping dijemur tanpa menggunakan kulit. Pada proses pengolahan basah dilakukan pencucian pada biji kopi yang telah di *pulping*. *Pulping* bertujuan untuk memisahkan kulit luar dari biji kopi sehingga diperoleh gabah kopi dan dilanjutkan dengan proses pengeringan biji kopi. Setelah kadar air pada biji kopi mencapai $\pm 12\%$ dilakukan proses *hulling* untuk memisahkan kulit tanduk dan didapatkan *green bean*. Kemudian dilanjutkan dengan proses penyangraian (*roasting*) pada *green bean* untuk membentuk aroma, warna dan cita rasa pada kopi (Dalimunthe, Mardhatilah, and Ulfah 2021). Perbedaan kedua cara tersebut terletak pada penggunaan air dalam proses pengolahan, pada pengolahan basah menggunakan air untuk pengupasan maupun pencucian buah kopi, sedangkan pengolahan kering setelah buah kopi dipanen langsung dikeringkan (pengupasan daging buah, kulit tanduk dan kulit ari dilakukan setelah kering)(Najiyati 2004).

Proses fermentasi dapat memacu terjadinya proses kimiawi yang sangat berguna dalam pembentukan *precursor* citarasa biji kopi yaitu asam organik, asam amino, dan gula reduksi(Poerwanty and Nildayanti 2021). Mikroorganisme menjadikan lapisan lendir sebagai sumber nutrisi, karena kaya akan pektin dan gula. Kulit kopi, lendir, dan kulit tanduk kopi merupakan sumber adanya mikroorganisme. Campuran khamir (*yeast*) dan bakteri biasanya berperan pada proses fermentasi. Menurut Usman (2015), jumlah inokulum bakteri, waktu, substrat (medium) dan nilai pH merupakan beberapa faktor yang dapat mempengaruhi proses fermentasi. *Mucilage* yang terkandung dalam biji kopi digunakan sebagai substrat fermentasi. Kadar air yang tinggi serta kandungan senyawa makro pada *mucilage* memicu untuk tumbuhnya bakteri aktif dan mikroba khamir, ketika proses pengeringan bakteri aktif tidak bertahan lama hanya dalam rentan waktu singkat saja, sedangkan khamir pada pengeringan mencapai 12,50% sudah tidak dapat bertahan lagi sehingga mikroba ini tidak menjadi ancaman bagi biji kopi. Alasan peneliti menggunakan mikroba *Saccharomyces cerevisiae* karena kandungan gula

pada *mucilage* yang ada pada biji kopi arabika nantinya akan diubah menjadi alkohol dan senyawa asam sehingga berdampak pada pH pada kopi arabika.

Kopi mengandung senyawa antioksidan, dimana kandungan senyawa antioksidan pada kopi terdapat pada asam pada kopi yaitu asam klorogenat. Asam Klorogenat selain sebagai antioksidan pada kopi juga berperan sebagai pembentuk cita rasa asam pada biji kopi. Asam klorogenat merupakan salah satu senyawa flavonoid yang dapat mencegah radikal bebas. Kandungan senyawa yang terdapat pada *mucilage* diantaranya yaitu karbohidrat (gula, pektin), polifenol dan lainnya. Pada penelitian kali ini nantinya dapat dilihat bagaimana pengaruh fermentasi pada gula yang terdapat di dalam *mucilage* yang dilakukan oleh *Saccaromyces cerevisiae* dapat berdampak pada kadar asam klorogenat. Fermentasi yang dilakukan oleh *Saccaromyces cerevisiae* akan menghasilkan alkohol, Asam Klorogenat merupakan hasil esterifikasi antara asam quinat dan asam kafeat. Esterifikasi merupakan penggabungan gugus alkohol dan asam karboksilat. Alkohol hasil fermentasi yang dihasilkan *Saccaromyces cerevisiae* dapat berikatan dengan asam karboksilat membentuk ester yang dapat menjadi turunan asam klorogenat yang berdampak pada aktivitas antioksidan kopi.

Peneliti telah melakukan Praktek Kerja Lapangan di KPSU Solok Radjo. Pada saat melakukan Praktek Kerja Lapangan, peneliti melakukan sepuluh perlakuan bersana tim dimana salah satunya fermentasi menggunakan starter *Saccharomyces cerevisiae* dengan produk fermipan. Peneliti memiliki keinginan untuk melanjutkan perlakuan yang telah dilakukan pada saat magang. Saat sekarang sudah banyak inovasi yang dihasilkan oleh pengolah kopi. Proses pengolahan pasca panen kopi yang sudah banyak di inovasikan, tidak sedikit pula percobaan fermentasi kopi yang dilakukan untuk menemukan rasa baru dan rasa nikmat pada biji kopi. Tidak hanya pengolahan, saat ini sudah banyak juga penelitian yang banyak meneliti kandungan senyawa dalam kopi.

Peneliti disini melihat fenomena yang berkembang dimana kopi menjadi salah satu minuman yang banyak dinikmati oleh masyarakat. Disisi lain peneliti juga melihat banyaknya minuman yang dikonsumsi masyarakat luas bekum terjamin kesehatannya

dari segi kandungannya. Peneliti ingin mencoba menggabungkan kedua fenomena tersebut, ketika proses pengolahan kopi yang di inovasikan dengan fermentasi berlanjut hingga tahap penelitian kadar senyawa dalam biji kopi arabika, sehingga kopi yang dikonsumsi oleh masyarakat tidak hanya enak dinikmati namun juga memiliki kandungan senyawa yang baik terutama antioksidan. Yang nantinya senyawa asam pada biji kopi dapat berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan pada seduhan kopi. Peneliti juga menggunakan kopi yang ada di KPSU Solok Radjo. Parameter yang dianalisis yaitu pH, kadar asam klorogenat, kadar kafein, rasa kopi dan antoksidan. Hasil yang diinginkan oleh peneliti adalah semakin tinggi konsentrasi *Saccharomyces cerevisiae* maka semakin rendah pH, semakin tinggi kadar asam klorogenat, semakin rendah kadar kafein, dan semakin tinggi aktivitas antioksidan. Oleh karena itu dilakukan penelitian oleh peneliti yang berjudul “Pengaruh Penambahan *Saccharomyces cerevisiae* Terhadap Aktivitas Antioksidan Pada Biji Kopi Arabika(*Coffea arabica*, L.) Dengan Metode Natural”.

1.2 Rumusan masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Apakah perbedaan konsentrasi *Saccharomyces cerevisiae* berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan pada kopi *natural arabica*?
2. Apakah kadar asam klorogenat yang ada pada kopi berbanding lurus dengan aktivitas antioksidan pada biji kopi *natural arabica*?
3. Apakah semakin tinggi konsentrasi pada kopi maka cita rasa kopi semakin nikmat?

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan pada penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi *Saccharomyces cerevisiae* terhadap kadar asam klorogenat pada biji kopi *natural arabica*.
2. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi *Saccharomyces cerevisiae* terhadap aktivitas antioksidan pada biji kopi *natural arabica*.
3. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi *Saccharomyces cerevisiae*

terhadap penilaian cita rasa kopi.

1.4 Manfaat penelitian

Manfaat pada penelitian ini yaitu:

1. Memberikan informasi terkait pengaruh konsentrasi *Saccharomyces cerevisiae* terhadap kadar asam klorogenat dan aktivitas antioksidan pada biji kopi *natural arabica*.
2. Memberikan produk baru pada Solok Radjo jika hasil penelitian sesuai dengan apa yang di inginkan.



1.5 Hipotesis penelitian

Hipotesis pada penelitian ini yaitu:

1. H_0 = perbedaan konsentrasi *Saccharomyces cerevisiae* tidak berpengaruh nyata terhadap kadar asam klorogenat biji kopi *natural arabica*.
2. H_1 = perbedaan konsentrasi *Saccharomyces cerevisiae* berpengaruh nyata terhadap kadar asam klorogenat biji kopi *natural arabica*.