

# BAB 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Asap cair merupakan hasil perubahan fasa dari gas menjadi liquid yang berasal dari proses pembakaran bahan organik seperti kayu, serbuk gergaji, tandan kelapa sawit, sabut kelapa, jerami dan lain sebagainya, yang banyak mengandung lignin, hemiselulosa, dan selulosa, pada suhu tinggi secara langsung maupun tidak langsung (Izza, *et al.*, 2022). Asap cair dihasilkan dari pembakaran tidak sempurna yang melibatkan reaksi dekomposisi akibat panas, polimerisasi, dan kondensasi (Tjakra *et al.*, (2022)). Asap cair memiliki kemampuan fungsional sebagai antioksidan, antimikroba, serta pembentuk warna dan rasa yang unik, kemampuan ini berkaitan dengan berbagai komponen yang terkandung dalam asap cair tersebut seperti senyawa asam, fenol, dan karbon (Putri, *et al.*, 2018). Kualitas asap cair dibagi menjadi 3 *grade*, yaitu *grade 1* yang memiliki kualitas terbaik dengan warna bening putih, *grade 2* dengan kualitas sedang dan warna kekuningan, serta *grade 3* yang berwarna kehitaman (Ridhuan, *et al.*, 2021).

Kulit kopi merupakan limbah biomassa melimpah dari pengolahan kopi, khususnya di kabupaten Jember yang memproduksi kopi sebesar 11.795 ton pada tahun 2022 (BPS Jawa Timur, 2023). Limbah kulit kopi mencapai 50-60% dari berat kopi segar dan selama ini kurang dimanfaatkan secara optimal (Saraswati *et al.*, 2020). Kulit kopi mengandung selulosa 46,3%, hemiselulosa 35%, dan lignin 18,8% yang menjadikannya bahan potensial untuk proses pirolisis menghasilkan asap cair kaya senyawa antimikroba dan pengawet alami (Hutapea, 2017). Namun, Penelitian yang dilakukan oleh Triawan, *et al.*, (2023) asap cair tingkat *grade 3* dari kulit kopi memiliki bau menyengat dan kandungan tar berbahaya, sehingga harus dimurnikan terlebih dahulu agar aman diaplikasikan pada produk pangan.

Ridhuan, *et al.*, (2021) menyatakan bahwa asap cair yang akan digunakan untuk pangan harus dimurnikan terlebih dahulu yang bertujuan untuk memisahkan

senyawa-senyawa kimia seperti senyawa tar yang tidak larut. Asap cair yang telah dimurnikan dapat dimanfaatkan untuk beberapa keperluan, salah satunya adalah untuk mengawetkan atau memperpanjang umur simpan produk makanan dan produk hortikultura. Asap cair bisa menjadi alternatif untuk memperpanjang umur simpan makanan tanpa menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan manusia (Nurjaya, 2022).

Cabai merupakan tanaman hortikultura yang sering digunakan sebagai bumbu penyedap masakan oleh masyarakat. Cabai yang sering digunakan oleh masyarakat, yaitu cabai merah besar (*Capsicum annuum L.*). Disisi lain cabai juga merupakan komoditas yang mudah mengalami kerusakan seperti mudah layu, mengkerut, dan berjamur, karena cabai memiliki umur simpan yang relative singkat. Menurut Yenrina, *et al.*, (2023), cabai merah besar mempunyai umur simpan yang pendek yaitu 2 - 4 hari disuhu ruang. Umur simpan cabai relative singkat disebabkan oleh proses pematangan buah yang terus berlanjut setelah proses pemanenan, sehingga menyebabkan penurunan kualitas mutu secara signifikan (Novitarianti *et al.*, 2023). Mengingat cabai termasuk kedalam komoditas yang memiliki umur simpan yang singkat dan cepat mengalami kerusakan maka perlu dilakukan rekayasa pascapanen untuk mempertahankan kesegaran dan memperpanjang umur simpannya.

Salah satu metode alternatif dan praktis yang dapat digunakan dalam penanganan pascapanen adalah pengaplikasian asap cair pada produk hortikultura Praja *et al.*, (2021). Menurut Rahmatullah, *et al.*, (2018), asap cair dapat digunakan untuk penanganan pascapanen hortikultura sebagai disinfektan, guna melindungi buah dan sayuran dari serangan penyakit setelah proses pemanenan. Pengaplikasian asap cair pada produk hortikultura juga dilakukan dengan menggunakannya sebagai agen antimikroba untuk memperpanjang umur simpan produk hortikultura yang mudah mengalami kerusakan, seperti penelitian yang dilakukan oleh Faizal *et al.*, (2024) yang memanfaatkan asap cair sekam padi yang digunakan sebagai agen antimikroba untuk memperpanjang umur simpan tomat ceri.

Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui karakteristik asap cair kulit kopi yang telah dimurnikan dan menganalisa apakah asap cair kulit kopi dapat digunakan secara efektif sebagai *coating* untuk memperpanjang kesegaran cabai merah besar, karena pada penelusuran yang dilakukan limbah kulit kopi belum banyak digunakan sebagai asap cair dan diaplikasikan pada cabai untuk memperpanjang kesegarannya, sehingga memberi peluang untuk dilakukan penelitian. Untuk mengetahui durasi efektifitas asap cair untuk mempertahankan kesegaran cabai merah besar metode penyimpanan yang digunakan adalah metode ASLT dengan pendekatan *Arrhenius*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana karakteristik asap cair kulit kopi yang telah dimurnikan?
2. Berapa harikah asap cair kulit kopi dapat mempertahankan kesegaran cabai merah besar?

## **1.3 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui karakteristik asap cair kulit kopi yang telah dimurnikan.
2. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh asap cair kulit kopi dalam mempertahankan kesegaran cabai merah besar.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi mengenai karakteristik asap cair kulit kopi yang telah dimurnikan untuk penggunaan pada bahan pangan.
2. Memberikan infoemasi mengenai asap cair kulit kopi dalam mempertahankan kesegaran cabai, sehingga dapat digunakan secara optimal.