

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar belakang**

Tanaman pisang merupakan salah satu penghasil buah dengan luasan areal paling luas di Indonesia yang mendapat prioritas untuk dikembangkan secara intensif. Produksi nasional tanaman pisang Indonesia mencapai sekitar 9,34 juta ton, menjadikannya salah satu buah yang paling banyak diproduksi (Badan Pusat Statistik 2023). Pemerintah Indonesia memberikan prioritas pada pengembangan pisang sebagai komoditas lokal dan fokus pada peningkatan produksi serta pengembangan usaha agribisnis pisang, termasuk memberikan fasilitas kredit usaha tani bagi petani skala keluarga (Mahuku, Effendy dan Laksamayani, 2022). Beberapa alasan buah pisang banyak dibudidayakan di Indonesia yaitu karena pohon pisang dapat tumbuh dengan mudah di Indonesia, tidak memerlukan perawatan atau perlakuan khusus, dapat berbuah sepanjang tahun dan tingginya angka minat masyarakat pada buah pisang.

Pisang merupakan tanaman hortikultura yang menarik dan memiliki nilai ekonomis terbukti dari tingkat produksinya yang tinggi dibanding beberapa tanaman buah lainnya di Indonesia. Indonesia memiliki banyak keragaman tanaman salah satunya pisang dan salah satu daerah dengan keragaman jenis pisang yang tinggi adalah Jawa Barat. Tasikmalaya yang merupakan salah satu kabupaten yang terletak di Jawa Barat menjadi salah satu daerah dengan potensi komoditas pisang. Hal ini terbukti dengan Tasikmalaya yang menjadi sentra penanaman pisang dan menjadi daerah dengan penghasil buah pisang unggulan nasional (Ismail, Rachmadi dan Bana, 2014). Tasikmalaya merupakan salah satu sentra penanaman pisang di Jawa Barat. Selain itu Tasikmalaya juga merupakan salah daerah penghasil pisang unggulan Nasional Indonesia. Fakta tersebut dapat menjelaskan bahwa Tasikmalaya memiliki potensi yang besar dalam pengembangan pisang dengan keragaman jenis pisang yang dimilikinya. Kecamatan Cipatujah, Pancatengah dan Salopa merupakan penghasil pisang terbesar di Kabupaten Tasikmalaya yang dalam setahun mampu panen hingga ratusan ribu kuintal (Ismail, Rachmadi dan Bana, 2014).

Buah pisang merupakan jenis buah klimaterik yaitu buah yang mengalami peningkatan laju respirasi yang tinggi selama proses pematangan. Jenis buah klimaterik adalah buah yang tetap melanjutkan proses pematangannya meskipun sudah dipetik (Setiono, 2011). Sebagai buah klimaterik, buah pisang menghasilkan lebih banyak etilen endogen daripada buah nonklimaterik. Etilen merupakan hormon yang berbentuk gas dan berperan penting di dalam proses pematangan buah. Kandungan gas etilen yang terdapat pada buah-buahan klimaterik mengalami perubahan proses pematangan, misalnya pada pisang yang akan memasuki proses pematangan, kandungan etilen yang ada di dalamnya kira-kira 0 sampai 0.5 ppm dan akan meningkat pada saat puncak klimaterik dengan kandungan etilen kurang lebih 130 ppm (Dafri, Ratianingsih dan Hajar, 2018). Seperti halnya buah-buahan klimaterik lainnya, proses pematangan buah pisang perlu diatur agar daya simpan buah dapat diperpanjang. Hal ini disebabkan proses pematangan yang cepat mempersulit penanganan pasca panen seperti penyortiran, penyimpanan, serta pendistribusian untuk diolah (Fenny, 2002).

Buah pisang yang sudah matang bisa dilihat dari perubahan warna kulit pisang. Perubahan warna kulit pisang terjadi karena degradasi klorofil. Degradasi klorofil terjadi secara bertahap yang diawali dengan munculnya pigmen berwarna kuning atau pigmen karotenoid yang ada pada kulit pisang. Selain karotenoid, kulit pisang juga mengandung senyawa fenol, sehingga ketika buah mulai masuk pada fase penuaan, terjadi akumulasi etilen. Senyawa fenolik pada kulit pisang teroksidasi oleh enzim polifenoloksidasi yang mengakibatkan timbulnya bercak atau bintik-bintik hitam yang terus berkembang hingga menutupi buah. Fitriarni dan Ayuni (2018) menyatakan bahwa kulit pisang kaya akan senyawa fenolik, yang kemudian teroksidasi oleh enzim polifenoloksidase.

Umumnya pisang mengalami kerusakan akibat pola respirasi yang terjadi pada setiap produk pangan khususnya komoditi hortikultura yang diakibatkan oleh pematangan sel terutama setelah komoditi tersebut dipanen. Secara umum, respirasi pada produk buahan memanfaatkan substrat dan asam organik yang mempengaruhi degradasi komponen pada buahan klimaterik (Sudjatha dan Wisaniyasa, 2020). Pisang muli memiliki ukuran buah kecil seragam, kulit yang lebih tipis dan sensitif

dibanding pisang jenis yang lain. Dengan demikian, perlu adanya pencegahan untuk mengurangi kerusakan akibat penanganan pasca panen yang kurang tepat yang menjadi penyebab buah pisang mudah rusak. Selain pengaturan proses pematangan buah, penanganan pasca panen juga mampu meningkatkan umur simpan buah.

Salah satu penanganan pasca panen yaitu dengan cara pelapisan oleh asap cair. Kandungan serat yang tinggi dalam tongkol jagung sangat berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku asap cair (Sutoro, Sulaeman dan Iskandar, 1998). Tongkol jagung atau bonggol jagung adalah bagian dalam organ betina tempat bulir duduk menempel. Istilah ini juga dipakai untuk menyebut seluruh bagian jagung betina (buah jagung). Bonggol jagung tersusun atas senyawa kompleks lignin, hemiselulose dan selulose. Masing-masing merupakan senyawa-senyawa yang potensial dapat dikonversi menjadi senyawa lain secara biologi (Suprpto dan Rasyid, 2002). Asap dapat digunakan sebagai bahan pengawet suatu makanan apabila telah mengalami proses pirolisis dan distilasi asap sebelumnya. Menurut penelitian Frida, Darnianti dan Noviyunida, (2018) limbah lignoselulosik dari tongkol jagung dapat berupa selulosa, hemiselulosa dan lignin. Selanjutnya bahan limbah tongkol jagung dapat dimanfaatkan menjadi asap cair yang berguna untuk bahan pengawet makanan yang ramah lingkungan.

Saleh, Suryanto dan Yudistira (2012) menyatakan bahwa asap cair mengandung beberapa senyawa yaitu: fenol, karbonil, asam, dan hidrokarbon polisiklik aromatis. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa golongan-golongan senyawa penyusun asap cair adalah: air 11 sampai 92%, fenol 0,2 sampai 2,9%, asam 2,8 sampai 9,5%, karbonil 2 sampai 4,0% dan tar 1 sampai 7%. Selanjutnya menurut penelitian Saleh dkk., (2012) asap cair dapat dimanfaatkan dalam pengolahan pangan karena khasiat asap cair adalah senyawa antioksidan berupa fenol yang dalam mekanisme kerjanya menangkal radikal bebas, memperlambat proses oksidasi dan bereaksi dengan radikal bebas sehingga proses proses fotooksidasi menjadi lambat. Menurut Afriani, Yusmarini dan Pato, (2017) umur simpan produk makanan yang diberi asap cair dapat diperpanjang karena antimikroba dapat menghambat aktivitas mikroorganisme yang sifatnya patogen.

Uji konsentrasi pada *edible coating* asap cair dilakukan untuk menentukan konsentrasi bahan yang paling efektif dalam memperpanjang masa simpan produk, menjaga kualitas, dan mencegah kerusakan akibat mikroba. Konsentrasi larutan adalah ukuran jumlah zat terlarut yang telah terlarut dalam sejumlah pelarut atau larutan tertentu. Larutan pekat adalah larutan yang memiliki jumlah zat terlarut yang relatif besar. Larutan pekat dan terlalu tinggi konsentrasinya dapat menjadi toksisitas atau kerusakan terhadap buah yang diberi perlakuan. Larutan encer adalah larutan yang memiliki jumlah zat terlarut yang relatif kecil (Matheus, 2023). Dengan menguji berbagai konsentrasi, penguji dapat menemukan formulasi yang optimal untuk menemukan konsentrasi yang dapat menjaga kesegaran buah, menjaga rasa sekaligus anti mikroba.

Mengingat pentingnya menjaga kualitas mutu buah pisang dan pemanfaatan limbah tongkol jagung menjadi asap cair yang berpotensi sebagai antimikroba, maka pengujian efek asap cair tongkol jagung untuk menekan pertumbuhan jamur penting dilakukan. Maka dari itu, penulis merancang sebuah penelitian mengenai efek asap cair tongkol jagung sebagai zat pengawet buah pisang.

## **1.2 Identifikasi masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

- 1) Apakah asap cair tongkol jagung efektif sebagai zat pengawet buah pisang muli (*Musa acuminata* L.) dalam penyimpanan?
- 2) Berapakah konsentrasi asap cair tongkol jagung yang paling efektif sebagai zat pengawet buah pisang muli (*Musa acuminata* L.) dalam penyimpanan?

## **1.3 Maksud dan tujuan penelitian**

Maksud penelitian ini adalah untuk menguji efektivitas asap cair tongkol jagung sebagai zat pengawet buah pisang muli dalam penyimpanan. Adapun tujuan penelitian ini ialah untuk memperoleh konsentrasi asap cair tongkol jagung yang efektif sebagai zat pengawet buah pisang muli dalam penyimpanan.

#### **1.4 Kegunaan penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pemanfaatan asap cair tongkol jagung sebagai zat pengawet untuk memperpanjang umur simpan buah pisang melalui penghambatan pertumbuhan mikroorganisme patogen yang menyebabkan busuk pada buah pisang.