

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

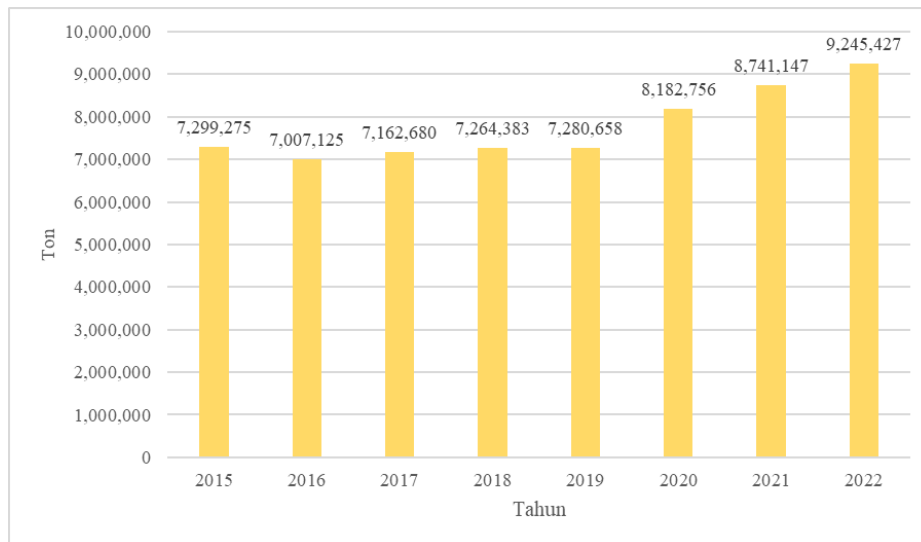
Pisang merupakan salah satu tanaman buah penting yang ada di dunia. Tanaman pisang sendiri berasal dari kawasan Asia Tenggara (termasuk Indonesia) merupakan pusat keragaman pisang (*Musaceae*) dan memiliki banyak jenis dan kultivar pisang yang tersebar di seluruh Indonesia. Dari 71 jenis *Musa* yang ada di dunia, 12 jenis diantaranya terdapat di Indonesia dimana *Musa acuminata* dan *Musa balbisiana* merupakan nenek moyang pisang budidaya (Poerba dkk., 2016).

Pisang (*Musa spp*) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang dapat tumbuh di daerah tropis dan sub tropis dan buah pisang banyak dikonsumsi oleh masyarakat karena memiliki cita rasa yang lezat dan mengandung kandungan gizi yang baik bagi kesehatan. Buah pisang mengandung karbohidrat, protein, kalsium, besi, fosfor, vitamin A, B, C serta zat metabolit sekunder lainnya yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh (Atun dkk, 2007). Buah pisang dapat dikonsumsi secara langsung ataupun dibuat menjadi olahan produk pangan seperti keripik, selai, bolu, hingga minuman.

Pisang ambon merupakan pisang yang paling banyak disukai karena rasanya yang lebih manis, harganya murah, dan aromanya yang lebih tajam bila dibandingkan dengan pisang lainnya. Pisang ambon juga sudah banyak dikonsumsi oleh masyarakat dan tidak menimbulkan efek samping. Buah pisang terutama pisang ambon adalah salah satu pisang yang banyak mengandung kalium dan hampir tidak mengandung natrium, serta vitamin C, vitamin E dan vitamin B6. Kalium dan vitamin E dapat berkhasiat untuk menurunkan tekanan darah dan menjaga kecantikan. Selain itu, kandungan kalium dalam buah pisang ambon juga berfungsi untuk menyeimbangkan kadar air dalam tubuh, dan membantu membawa oksigen ke otak, hemiselulosa pada pisang membantu proses pembuangan lemak dalam darah (Silalahi, 2018)

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia dari tahun 2015-2022 produksi pisang di Indonesia mengalami fluktuasi, sepanjang tahun 2022

Indonesia mampu memproduksi pisang sebanyak 9,24 juta ton, produksinya naik 5,77% dari tahun 2021 sebesar 8,74 juta ton.



Gambar 1. Grafik produksi pisang di Indonesia

Dalam budidaya pisang, kegiatan panen dan pasca panen merupakan salah satu tahapan yang memerlukan perhatian khusus karena dapat mempengaruhi kualitas buah. Produk segar komoditas hortikultura sangat rentan mengalami kerusakan fisik karena kandungan kadar air yang tinggi 85 sampai 98%. Oleh karena itu setiap perlakuan berupa gesekan, benturan maupun tekanan sekecil apapun dapat membuat kerusakan fisik. Kerusakan fisik dapat menjadi awal masuknya mikroorganisme patogen penyebab busuk. Selain itu suhu, kelembaban dan bahan kimia dapat mempengaruhi perkembangan penyakit pasca panen pada buah pisang (Kuntarsih, 2012).

Serangan penyakit menjadi salah satu masalah utama dalam kegiatan pasca panen karena menyebabkan penurunan mutu dan kualitas pada buah sehingga membuat nilai ekonomisnya menjadi berkurang. Patogen penyebab penyakit yang sering ditemui pada buah pisang pasca panen umumnya berasal dari golongan jamur salah satunya yaitu penyakit antraknosa yang disebabkan oleh jamur *Colletotrichum musae*.

Jamur *Colletotrichum musae* merupakan patogen utama penyebab penyakit antraknosa pada buah pisang. Penyakit ini dapat ditemui di setiap negara penghasil buah pisang (Ploetz dkk, 1994 dalam Pamekas dkk, 2009). Gejala yang nampak

pada buah pisang yang terserang antraknosa yaitu pada permukaan kulit buah tampak bercak-bercak berwarna coklat. Bercak ini sedikit melengkung ke dalam, kemudian akan segera membesar dan daging buah akan menjadi rusak. Serangan penyakit antraknosa banyak terjadi pada musim hujan karena pada saat itu buah menjadi lunak disertai dengan suhu yang tinggi (27-30 °C) dan kelembaban yang hampir jenuh turut mempengaruhi perkembangan jamur jenis ini.

Jamur penyebab penyakit ini biasanya menimbulkan gejala khusus pada buah masak, yaitu bercak coklat. Bila kondisi lembab, pada bagian tengah bercak akan tampak massa konidium berwarna merah muda sampai merah karat. Bercak dapat menyatu atau meluas sampai menutupi seluruh permukaan buah. Menurut Kuntarsih (2012) salah satu upaya yang sering dilakukan dalam mencegah penyakit antraknosa pada buah pisang adalah dengan cara mencuci buah pisang dengan air bersih, meniriskan, lalu mencelupkan ke dalam larutan fungisida selama 30 detik, selanjutnya buah dibiarkan beberapa menit agar larutan dapat tiris, untuk selanjutnya buah disimpan. Buah yang diberi perlakuan fungisida sebaiknya buah yang masih mentah. Perlakuan dengan fungisida dilakukan sebelum proses pemeraman dan penyimpanan. Fungisida yang bisa digunakan antara lain: benomil, prokloras, dengan dosis antara 500 sampai 1.000 ppm. Namun hal tersebut dapat menimbulkan efek samping yang merugikan seperti perubahan kondisi permukaan buah, residu bahan kimia hingga resistensi pada patogen, sehingga perlu adanya alternatif pengendalian yang tidak menimbulkan efek samping.

Mengingat penurunan kualitas pada saat pascapanen oleh aktivitas jamur, maka diperlukan upaya pengendalian pertumbuhan jamur pada saat penyimpanan. Salah satu cara yang banyak diterapkan yaitu penggunaan/ aplikasi fungisida. Terdapat dua macam fungisida yang tersedia yaitu fungisida sintetis dan fungisida alami (berasal dari bahan alam). Penggunaan fungisida sintetis saat ini cenderung tidak menguntungkan karena penggunaan secara intensif dan terus menerus dapat menimbulkan resistensi patogen, membahayakan kesehatan manusia dapat mencemari lingkungan. Oleh karena itu perlu adanya upaya untuk lebih memanfaatkan fungisida alami yang lebih ramah lingkungan salah satunya yaitu Asap cair

Menurut Karseno dkk. (2001) asap cair merupakan suatu campuran dispersi asap kayu dalam air yang dibuat dengan mengkondensasikan asap hasil pembakaran kayu pada suhu 400 °C. Asap cair tersebut mengandung senyawa kelompok fenol, kelompok asam dan kelompok karbonil seperti yang terdapat pada asap alami. Ketiganya secara simultan dapat berperan sebagai antikosidan dan antimikroba serta memberikan efek warna dan cita rasa khas asap pada produk pangan.

Asap cair merupakan hasil distilasi atau pengembunan dari uap hasil pembakaran tidak langsung maupun langsung dari bahan yang banyak mengandung karbon serta senyawa-senyawa lain, senyawa asam yang terdapat pada asap cair merupakan asam organik yang terbentuk akibat proses pirolisis komponen kayu seperti selulosa, hemiselulosa dan lignin. Pirolisis adalah dekomposisi kimia bahan organik melalui proses pemanasan tanpa atau sedikit oksigen dimana material mentah akan mengalami pemecahan struktur kimia menjadi fase gas (Arumsari dan Sa'adiyah, 2021)

Salah satu bahan untuk pembuatan asap cair adalah dengan memanfaatkan limbah serbuk gergaji kayu jati. Meskipun bersifat keras dan kuat, kayu jati mudah dipotong dan dikerjakan, sehingga banyak dimanfaatkan untuk membuat furnitur, mebel, panel, dan ukir-ukiran (Suroso, 2017 dalam Suryani dkk., 2020). Furniture dan mebel berbahan kayu jati dikenal sangat kuat dan awet, serta tidak mudah berubah bentuk karena perubahan cuaca. Serbuk gergaji kayu jati sebagai limbah usaha pemotongan kayu memiliki komponen penyusun komponen kimia yang sama dengan kayu, seperti selulosa, hemiselulosa dan lignin. Industri pemotongan kayu jati menghasilkan limbah padat dari tanaman atau dikenal dengan nama biomassa.

Serbuk gergaji kayu jati merupakan salah satu bahan alami yang mengandung lignin sehingga berpotensi untuk dimanfaatkan menjadi asap cair. Pemanfaatan serbuk gergaji kayu jati sebagai bahan anti jamur masih minim karena sebagian besar limbah kayu jati hanya dibuang atau dibakar begitu saja. Aplikasi asap cair pada produk pangan tidak memiliki efek samping yang merugikan karena berbahan dasar air dan tidak meninggalkan residu bahan kimia beracun.

Pemanfaatan serbuk gergaji kayu jati menjadi asap cair dapat mengatasi permasalahan lingkungan akibat tidak terkelolanya limbah padat kayu jati yang dihasilkan oleh industri pengolahan kayu. Asap cair yang dihasilkan pun dapat menjadi solusi alternatif yang menjanjikan dalam pengendalian penyakit antraknosa, sehingga kerugian yang disebabkan oleh penyakit antraknosa dapat diminimalisir.

Berdasarkan pemaparan di atas, terdapat potensi pembuatan asap cair dari serbuk gergaji kayu jati untuk dijadikan fungisida/ antijamur pada penyimpanan buah pisang. Maka dari itu diperlukan penelitian mengenai “Pembuatan asap cair serbuk gergaji kayu jati dan pengaruhnya terhadap patogen penyebab antraknosa (*Colletotrichum musae*) pada buah pisang ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* Linn)”.

## **1.2 Identifikasi masalah**

Berdasarkan uraian masalah diatas dapat dikemukakan masalah sebagai berikut:

- 1) Apakah asap cair serbuk gergaji kayu jati berpengaruh terhadap patogen penyebab antraknose (*Colletotrichum musae*) pada buah pisang ambon?
- 2) Pada konsentrasi asap cair serbuk gergaji kayu jati berapa yang efektif dalam mengendalikan patogen *Colletotrichum musae* pada buah pisang ambon?

## **1.3 Maksud dan tujuan penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mencari alternatif fungisida alami yang lebih ramah lingkungan dan efektif dalam mengendalikan patogen antraknosa (*Colletotrichum musae*) pada buah pisang ambon.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi asap cair serbuk gergaji kayu jati yang efektif dalam mengendalikan patogen antraknosa (*Colletotrichum musae*) pada buah pisang ambon.

#### **1.4 Kegunaan penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi peneliti yaitu menambah wawasan, keterampilan ilmiah dan menjadi media pengembangan ilmu pengetahuan. Bagi kalangan akademisi, penelitian ini dapat dijadikan sumber referensi dan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi khususnya bagi para petani pisang agar dapat meningkatkan kualitas dan mutu buah pisang melalui ketahanan buah terhadap patogen antraknosa. Bagi masyarakat yaitu sebagai suatu informasi mengenai aplikasi fungisida pada buah pisang yang ramah lingkungan sebelum dipasarkan kepada konsumen. Bagi mahasiswa dapat dijadikan sebagai bahan referensi materi perkuliahan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.