

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pisang merupakan komoditas hortikultura yang bernilai ekonomis tinggi dan memiliki tingkat konsumsi yang luas di berbagai kelompok masyarakat. Selain dimanfaatkan sebagai buah segar, pisang juga dapat diolah menjadi berbagai produk pangan olahan, seperti keripik, sale, dan tepung, yang memiliki nilai tambah serta daya simpan lebih lama (Ikbar *et al.*, 2025).

Pisang ambon merupakan salah satu kultivar pisang konsumsi yang banyak digemari dan dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Buah ini memiliki bentuk memanjang dengan kulit yang relatif tipis, berwarna hijau pada saat belum matang dan berubah menjadi kuning ketika mencapai tingkat kematangan optimal. Daging buahnya berwarna putih kekuningan, bertekstur lembut, memiliki aroma khas yang harum, serta cita rasa yang manis. Dari segi kandungan gizi, pisang ambon mengandung karbohidrat, vitamin A, vitamin C, kalium, dan serat dalam jumlah yang cukup tinggi, sehingga berperan sebagai sumber energi dan nutrisi yang penting, terutama bagi masyarakat di negara berkembang. Meskipun demikian, pisang Ambon termasuk kelompok buah klimakterik yang mengalami peningkatan laju respirasi setelah panen. Kondisi tersebut mempercepat proses pematangan sehingga umur simpan buah menjadi relatif pendek dan lebih rentan mengalami penurunan mutu maupun kerusakan selama penyimpanan (Ajeet Kumar *et al.*, 2025).

Permasalahan utama pada penanganan pascapanen buah pisang adalah tingginya tingkat kehilangan hasil selama proses penyimpanan dan distribusi. Kerusakan yang terjadi dapat berupa pelunakan tekstur buah, timbulnya bercak hitam pada kulit, serta serangan mikroorganisme penyebab pembusukan (Ikbar *et al.*, 2025). Kondisi ini tidak hanya menyebabkan penurunan kualitas fisik dan nilai jual buah, tetapi juga menimbulkan kerugian ekonomi bagi berbagai pihak, termasuk petani, pedagang, dan

pelaku industri. Oleh karena itu, diperlukan penerapan teknologi dan metode penanganan pascapanen yang efektif guna memperpanjang umur simpan serta mempertahankan mutu buah pisang selama penyimpanan (Das *et al.*, 2021)

Berdasarkan wawancara dan observasi dilapangan, umumnya petani dan pedagang masih lebih familiar dengan penggunaan bahan kimia, seperti karbit, untuk mempercepat proses pematangan buah. Sementara itu, pemahaman dan penerapan teknologi pascapanen yang bertujuan untuk memperlambat proses pematangan serta mempertahankan mutu buah masih relatif terbatas. Kondisi ini menyebabkan petani dan pedagang mengalami kesulitan dalam menemukan alternatif metode yang efektif untuk memperpanjang umur simpan buah pisang. Akibatnya, buah pisang cenderung cepat matang dan mudah mengalami pembusukan selama penyimpanan maupun distribusi, yang pada akhirnya menurunkan kualitas buah serta mengurangi nilai jual produk di pasaran.

Salah satu metode yang mulai banyak dikembangkan dalam teknologi pascapanen adalah perlakuan air panas atau *hot water treatment* (HWT). Metode ini dilakukan dengan merendam atau menyiram buah menggunakan air panas pada suhu dan waktu tertentu (Alam *et al.*, 2025).

Penggunaan *hot water treatment* pada berbagai komoditas hortikultura telah menunjukkan hasil yang cukup menjanjikan. Perlakuan pascapanen ini terbukti dapat menurunkan aktivitas metabolisme buah dan menghambat enzim pematangan yang berdampak turunnnya laju respirasi dan menjadikan umur simpan buah pisang panjang (Jahurul *et al.*, 2020).

Dalam konteks distribusi dan pemasaran, peningkatan umur simpan buah pisang sangat diperlukan, terutama untuk memenuhi kebutuhan pasar yang lebih luas, termasuk ekspor. Buah pisang yang memiliki daya simpan lebih lama akan memiliki peluang lebih besar untuk dipasarkan dalam kondisi yang masih baik dan layak

konsumsi. Dengan demikian, teknologi pascapanen seperti *hot water treatment* diharapkan dapat menjadi solusi alternatif dalam meningkatkan daya saing produk hortikultura Indonesia di pasar global (Sugianti *et al.*, 2018)

Di sisi lain, meningkatnya kesadaran konsumen terhadap keamanan pangan juga menjadi faktor pendorong penting dalam pengembangan teknologi non-kimia seperti HWT. Konsumen cenderung memilih produk yang bebas dari residu pestisida dan bahan kimia sintetis. Oleh karena itu, penggunaan metode yang lebih alami dan aman seperti perlakuan air panas menjadi semakin relevan untuk diterapkan dalam sistem rantai pasok buah pisang (Ilmi *et al.*, 2016)

Meskipun demikian, penerapan *hot water treatment* tidak terlepas dari berbagai tantangan. Salah satu faktor penting yang perlu diperhatikan adalah pengaturan suhu dan lama perlakuan. Suhu yang terlalu tinggi atau waktu perlakuan yang terlalu lama dapat menyebabkan kerusakan jaringan buah, seperti luka bakar (*heat injury*), perubahan warna yang tidak normal, serta penurunan kualitas buah. Sebaliknya, perlakuan yang kurang optimal tidak akan memberikan efek signifikan dalam menghambat kerusakan. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang mendalam untuk menentukan kondisi perlakuan yang paling efektif dan aman bagi buah pisang (Hamzah & Assrorudin, 2020)

Penelitian ini pernah dilakukan (Marrero, 1998), pada pisang *Brazilian Dwarf* (pisang kerdil Brazil) dan terbukti efektif untuk pengendalian penyakit pascapanen dan gangguan fisiologis pada pisang. HWT menunjukkan potensi baik untuk dilakukan, tetapi harus diterapkan dengan kombinasi suhu dan waktu terbaik.

Oleh karena itu, penelitian mengenai pengaruh *hot water treatment* terhadap buah pisang selama masa penyimpanan menjadi penting untuk dilakukan, guna memperoleh informasi yang dapat mendukung pengembangan teknologi pascapanen yang lebih efektif, efisien, dan ramah lingkungan.

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai bagaimana perlakuan air panas mempengaruhi kualitas fisik buah pisang selama penyimpanan. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang Teknik Pertanian dan Biosistem serta menjadi referensi bagi praktisi dan pelaku usaha dalam meningkatkan kualitas dan daya saing produk pisang di pasar.

Berdasarkan penjelasan di atas, penulis tertarik melakukan penelitian tentang *hot water treatment* (HWT) untuk mendapatkan hasil terbaik, sehingga dapat mempertahankan mutu pisang ambon. Penelitian yang dilaksanakan berjudul **“Pengaruh *Hot Water Treatment* (HWT) Untuk Mempertahankan Mutu Buah Pisang Ambon Selama Penyimpanan”**.

1.2 Rumusan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Berapakah suhu dan lama perlakuan *hot water treatment* (HWT) yang terbaik untuk mempertahankan mutu buah pisang ambon selama penyimpanan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengkaji dan menentukan suhu dan waktu terbaik pada *hot water treatment* (HWT) dalam mempertahankan mutu buah pisang ambon selama penyimpanan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Teknik Pertanian dan Biosistem. Hasil penelitian ini dapat memperkaya kajian ilmiah mengenai pengaruh *hot water treatment* (HWT) terhadap kualitas buah pisang ambon selama masa penyimpanan. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi referensi

bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji metode penanganan pascapanen yang efektif, aman, dan ramah lingkungan.

1.5 Hipotesis

Adanya pengaruh perbedaan suhu dan lama waktu perlakuan pada HWT untuk memperpanjang umur simpan dan mempertahankan mutu buah pisang ambon.

