

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*) adalah salah satu komoditas unggulan hortikultura yang memiliki nilai ekonomi penting di Indonesia. Tomat adalah salah satu jenis buah yang mempunyai prospek yang sangat baik dalam pengembangan agribisnis karena nilai ekonomi dan gizi yang tinggi (Wales *et al.*, 2023). Tomat merupakan tanaman yang berumur pendek. Tanaman ini dapat hidup di dataran rendah maupun dataran tinggi asalkan tanahnya tidak terlalu basah atau digenangi air. Tanamannya dapat mencapai ketinggian antara 2-3 meter. Syarat syarat yang perlu diperhatikan untuk pertumbuhan tomat ialah tanah gembur dan sedikit mengandung pasir, kadar keasamannya antara 5-6, banyak mengandung humus dan air yang cukup (Arrahma, 2015). Rasa buah tomat manis segar yang dapat memberikan kesegaran pada tubuh. Tingginya nilai gizi yang dimiliki buah tomat membuat buah tomat menjadi kegemaran sebagian orang. Buah tomat biasa dijadikan resep utama di berbagai masakan dan juga menjadi bahan pengganti buah untuk menu minuman. Hal tersebut menyebabkan permintaan konsumsi terhadap buah tomat semakin tinggi.

Berdasarkan laporan data Badan Pusat Statistik 2024 tingkat konsumsi tomat dari sektor rumah tangga di Indonesia mengalami peningkatan yaitu pada tahun 2023 mencapai 697,22 ribu ton dan mengalami kenaikan sebesar 1,34% (9,24 ribu ton) dari tahun 2022 (Secretariate General - Ministry of Agriculture Republic of Indonesia, 2023). Hal ini membuktikan bahwa peluang bisnis dari buah tomat sangat menjanjikan. Namun buah tomat merupakan buah klimakterik yang respirasinya meningkat pada awal penyimpanan dan menurun seiring lamanya penyimpanan (Tarigan *et al.*, 2016) sehingga membutuhkan perlakuan pascapanen untuk memperpanjang umur simpan buah tomat dengan memperlambat laju respirasinya. Jika tidak segera ditangani, maka buah tomat rentan rusak dalam waktu yang singkat. Kerusakan pada buah tomat akan terjadi apabila tidak ada perlakuan pada penyimpanannya dikarenakan buah tomat memiliki kadar air yang tinggi sehingga menyebabkan tomat cepat rusak. Buah tomat yang dipanen setelah timbul warna merah 10% sampai dengan 20% hanya

tahan disimpan maksimal selama 7 hari pada suhu kamar (Rudito, 2005). Umur simpan buah tomat segar adalah maksimal 3-4 hari (Gunaeni *et al.*, 2013) dan akan bertahan dengan kualitas yang baik bisa sampai 6-7 hari. Hal ini berkaitan dengan kadar air buah tomat yang tinggi bisa mencapai 94% dari berat totalnya (Johansyah *et al.*, 2014).

Kandungan air yang tinggi dalam buah dapat meningkatkan percepatan proses respirasi dan transpirasi dalam buah tersebut. Kondisi demikian mempercepat proses pembusukan pada buah, terutama buah yang sudah dipetik dari pohon (Winarti, 2013). Pola respirasi ini berpengaruh pada mutu tomat selama penyimpanan. Jika buah tidak mendapatkan perlakuan khusus pada pasca panen maka buah hanya akan bertahan maksimal 1 minggu. Laju respirasi yang tinggi juga mempercepat pematangan yang berpengaruh terhadap warna tomat dan degradasi tekstur selama penyimpanan. Penanganan yang dapat dilakukan untuk memperlambat proses respirasi adalah *edible coating* dengan penggunaan lilin lebah (*beeswax*) dan plastik polietilen.

Edible coating adalah lapisan tipis yang digunakan untuk menghambat keluarnya gas, uap dari pada permukaan buah agar terhindar dari kontak dengan oksigen, guna memperlambat pembusukan. Buah tomat yang menggunakan *edible coating* aman untuk dikonsumsi. *Edible coating* bila diterapkan pada komoditas hortikultura yang dipanen akan memperpanjang umur simpan, pemasaran, dan kualitas pascapanen. Lapisan ini dapat dimakan, tidak meninggalkan residu dan mudah dikonsumsi serta secara positif mempengaruhi fisik (retensi kelembaban, kilau, penampilan, keteguhan), fisiologis (laju respirasi, laju evolusi etilen), dan biokimia (enzim pendegradasi dinding sel) dari komoditas hortikultura (Prasad *et al.*, 2018).

Banjo *et al.* (2024) telah membuktikan bahwa konsentrasi lilin lebah paling efektif dalam pengawetan tomat adalah 12%. Konsentrasi 12% menghasilkan tingkat pengawetan tertinggi pada tiga dari empat sampel buah tomat (75%) tetap utuh setelah 21 hari. Hal ini dibuktikan melalui efektivitasnya dalam memperpanjang umur simpan buah tomat yang mudah rusak sehingga mengurangi limbah dan kerugian ekonomi bagi petani.

Fatimah *et al.* (2015) menyatakan bahwa pelilinan pada buah tomat menggunakan lilin lebah madu dapat digunakan untuk memperpanjang umur simpan buah tomat. Perlakuan dalam pelilinan menggunakan lilin lebah madu dengan konsentrasi emulsi lilin 6% dapat mempertahankan mutu buah sampai hari ke-5 pengamatan. Rudianto (2023) menyatakan bahwa buah-buahan yang dilapisi dengan lilin lebah 25 g menunjukkan persentase penurunan bobot buah yang jauh lebih rendah daripada perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi lilin lebah pascapanen berpotensi memperpanjang umur penyimpanan buah tomat dengan menjaga kualitas buah. Setelah hari ketiga penyimpanan buah-buahan yang tidak dilapisi mulai menunjukkan penurunan bobot yang signifikan jika dibandingkan dengan tomat yang diberi perlakuan lilin lebah 25 g. Penurunan bobot pada sampel yang tidak dilapisi adalah 72%, dibandingkan dengan 46% pada tomat yang dilapisi setelah 30 hari penyimpanan.

Lilin lebah dalam penelitian ini diidentifikasi sebagai bahan pelapis yang dapat dikonsumsi untuk pengawetan buah tomat karena berasal dari serangga tertentu yang dapat menghasilkan lilin. Jenis serangga yang dapat menghasilkan lilin biasanya dari famili *Apoidea*. Lilin yang paling umum digunakan adalah lilin lebah yang berasal dari spesies *Apis mellifera* dan *Apis cerana* (Kaluza *et al.*, 2016). Lilin lebah berfungsi sebagai kaca alami secara efektif mencegah kehilangan air dan memberikan perlindungan selama penyimpanan.

Selain dengan penggunaan *edible coating*, laju respirasi juga bisa diperlambat dengan menggunakan plastik polietilen. Penelitian Shahnawaz *et al.*, (2012) menyatakan bahwa Skor warna tertinggi (8,35) diperoleh dengan tomat yang dikemas dalam kantong polietilen, sehingga penelitian ini menyimpulkan bahwa plastik polietilen adalah bahan kemasan yang relatif lebih baik untuk mempertahankan atribut kualitas yang baik pada tomat selama penyimpanan. Selain itu, tomat yang dibungkus dalam kantong polietilen memiliki kualitas yang lebih baik selama 28 hari dalam hal penurunan bobot, warna dan kandungan vitamin C pada tahap matang merah dibanding dengan pembungkus kertas berita, kertas bebas minyak dan kontrol.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis ingin melakukan penelitian terkait usaha untuk memperpanjang daya simpan buah tomat dengan

menggunakan lilin lebah (*beeswax*) sebagai *edible coating* dan plastik polietilen yang bertujuan untuk memperpanjang umur simpan buah tomat.

1.2. Rumusan masalah

1. Apakah pemberian lilin lebah (*beeswax*) berpengaruh terhadap umur simpan buah tomat?
2. Apakah pemberian plastik polietilen berpengaruh terhadap umur simpan buah tomat?
3. Apakah terjadi interaksi antara penyimpanan buah tomat dengan penggunaan lilin lebah (*beeswax*) dan plastik polietilen terhadap umur simpan buah tomat?

1.3. Tujuan penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian lilin lebah (*beeswax*) terhadap umur simpan buah tomat.
2. Untuk mengetahui pengaruh plastik polietilen terhadap umur simpan buah tomat.
3. Untuk mengetahui interaksi antara penyimpanan buah tomat dengan penggunaan lilin lebah (*beeswax*) dan plastik polietilen terhadap umur simpan buah tomat.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini untuk memberikan solusi praktis bagi petani dan produsen dalam upaya memperpanjang umur simpan buah tomat dan mempertahankan kesegarannya selama penyimpanan dengan menggunakan lilin lebah (*beeswax*) dan plastik polietilen.

1.5. Hipotesis penelitian

1. Terdapat pengaruh pemberian lilin lebah (*beeswax*) terhadap umur simpan buah tomat.
2. Terdapat pengaruh pemberian plastik polietilen terhadap umur simpan buah tomat.
3. Terdapat interaksi antara penyimpanan buah tomat dengan penggunaan lilin lebah (*beeswax*) dan plastik polietilen terhadap umur simpan buah tomat.