

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cabai (buah tanaman cabai) merupakan komoditas pertanian dengan permintaan yang sangat tinggi. Meskipun demikian harga cabai cenderung berfluktuasi di pasaran, hal ini terjadi karena kondisi hasil panen di tingkat petani. Harga cabai selalu meningkat di pasaran pada musim penghujan, akibat gagal panen. Kegagalan panen disebabkan oleh curah hujan yang sangat tinggi yang mengakibatkan tanaman cabai cepat membusuk. Namun ketika panen cabai melimpah, maka harga cenderung menurun di pasaran karena banyaknya pasokan cabai yang tersedia. Kondisi ini tentu saja sangat merugikan petani cabai yang mengharapkan untung besar saat panen raya. Dalam kondisi tersebut, petani terpaksa tetap harus menjual hasil panennya karena produk cabai segar tidak dapat disimpan dalam waktu lama. Cabai segar memiliki kadar air yang sangat tinggi dapat mencapai lebih dari 50-75%, sehingga termasuk dalam golongan produk yang sangat mudah rusak, busuk dan tidak tahan lama (Irfan *et al.*, 2021).

Tingkat kerusakan dan umur simpan cabai yang relatif singkat ini dapat mempengaruhi distribusi dan pasokan di pasar. Maka dari itu, diperlukan upaya-upaya yang dapat memperpanjang umur simpan cabai segar agar dapat menjaga kualitas, keberlanjutan pasokan dan solusi pada saat terjadi fluktuasi harga di pasar (Asir *et al.*, 2023). Adapun upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan memberikan perlakuan pendahuluan terhadap cabai sebelum akhirnya disimpan. Perlakuan dengan *microwave*, penyimpanan vakum, penyimpanan dalam gas nitrogen dan penggunaan pengawet alami merupakan beberapa perlakuan pendahuluan yang dapat mempengaruhi kualitas dan umur simpan cabai. Perlakuan pendahuluan baik perlakuan fisik maupun kimia diharapkan dapat mengurangi kerusakan pascapanen dan dapat menjaga kesegaran cabai.

Perlakuan *microwave* merupakan teknik modern dimana pemanasan dengan *microwave* dapat membunuh mikroba dan mengurangi aktivitas enzim dengan cepat tanpa mempengaruhi kualitas organoleptik cabai secara signifikan. Penelitian oleh Fadhilatunnur *et al.*, (2022), menggunakan metode *microwave* selama 120 detik kemudian dikeringkan dengan hembusan kipas selama 4 menit. Metode tersebut dapat mempertahankan warna, aroma serta mengurangi kadar air

pada cabai merah sehingga dapat meningkatkan umur simpan cabai merah maka perlakuan ini layak untuk ditinjau dalam penelitian ini.

Penyimpanan dalam kemasan vakum juga merupakan perlakuan yang efektif untuk memperpanjang umur simpan cabai. Pengemasan ini dapat mengurangi kadar oksigen di dalam kemasan, sehingga dapat memperlambat proses respirasi dan pertumbuhan mikroba. Cabai merah yang dikemas secara vakum memiliki umur simpan lebih lama serta kualitas lebih baik dibandingkan dengan cabai yang tidak di kemas. Penelitian Eris (2023) juga mendukung hal ini, yaitu pada pengemasan vakum *frozen* selada hidroponik varietas Batavia *lettuce*. Metode yang diterapkan adalah selada yang segar disortasi kemudian di timbang sebanyak 115 gram, kemudian dimasukkan dalam kemasan vakum dan disimpan pada suhu 15 °C. Hasilnya, produk yang disimpan dalam kemasan vakum *frozen* dapat bertahan lebih lama dan higienis.

Perlakuan pendahuluan lainnya adalah penyimpanan dalam kemasan gas nitrogen. Gas nitrogen merupakan gas *inert* yang dapat digunakan sebagai tambahan dalam pengemasan dan produksi pangan. Nitrogen berperan menjaga kesegaran, melindungi nutrisi dan mencegah pertumbuhan mikroba. Penelitian Hawa and Lastriyanto (2010), menunjukkan bahwa metode pengemasan menggunakan 100% gas nitrogen pada beras pecah dapat memperpanjang umur simpan selama 12 bulan karena mampu menekan aktivitas udara yang dapat mempercepat kerusakan senyawa volatile serta menurunkan kualitas rasa.

Selain perlakuan dengan *microwave*, penyimpanan dalam kemasan vakum dan penyimpanan dalam kemasan gas nitrogen penggunaan bahan pengawet alami juga dapat memperpanjang umur simpan cabai. Bahan pengawet alami seperti garam, cuka, atau hormon tanaman dapat menjadi perlakuan alternatif dalam menghambat pertumbuhan mikroba tanpa meninggalkan residu kimia berbahaya. Penelitian yang dilakukan Saputra, (2016) menunjukkan bahwa penggunaan hormon tanaman (kinetin) pada cabai segar dapat memperpanjang umur simpan dan menjaga kualitasnya. Metode penggunaan hormon kinetin yaitu, cabai merah direndam dalam larutan kinetin 15 ppm selama 20 menit, setelahnya dikering anginkan lalu dimasukkan dalam kemasan dan disimpan pada suhu 8°C.

Penggunaan hormon kinetin dapat memperpanjang umur simpan cabai merah dengan tingkat kematangan 50-75% selama 27 hari (Saputra, 2021).

Selain perlakuan tersebut, kontrol atau tanpa perlakuan juga penting sebagai acuan dalam penelitian. Dengan membandingkan cabai yang tidak mendapatkan perlakuan dengan cabai yang mengalami perlakuan pendahuluan, dapat dievaluasi berbagai perlakuan yang diterapkan. Hal ini akan membantu dalam mengidentifikasi perlakuan paling optimal untuk menjaga kesegaran dan memperpanjang umur simpan cabai.

Jenis kemasan juga mempengaruhi umur simpan cabai merah. Kemasan yang sering digunakan yaitu plastik, diantaranya plastik *low density polyethylene* (LDPE), *linear low density polyethylene* (LLDPE), *high density polyethylene* (HDPE) dan *polypropylene* (PP). Pada penelitian ini akan digunakan plastik PP sebagai bahan pengemasnya, karena sudah banyak penelitian yang menyatakan bahwa plastik PP dapat memperpanjang umur simpan. Berdasarkan penelitian Kusmali dan Dermawan, (2024) cabai merah yang dikemas dengan plastik *polypropylene* (PP) memiliki umur simpan yang lebih panjang yaitu 6 hari, dengan pengurangan susut bobot 5,67%, kadar air 80,12%. Selain itu pada penelitian Deglas (2023) juga menjelaskan bahwa dengan penggunaan plastik PP dapat memperpanjang umur simpan buah pisang hingga 10 hari dengan susut bobot 4,8% dan perubahan warna paling sedikit.

Selain perlakuan pendahuluan lama penyimpanan juga mempengaruhi kualitas cabai merah. Semakin lama penyimpanan cabai merah bobotnya akan semakin berkurang, kadar air meningkat, terjadi perubahan tekstur dan juga perubahan warna (Sulistyaningrum dan Darudryo, 2019). Maka dari itu diperlukan penelitian terkait perlakuan pendahuluan dengan lama penyimpanan untuk mempertahankan kualitas cabai merah.

Penelitian tentang perlakuan pendahuluan dengan kemasan pada penyimpanan dingin (*cold storage*) untuk menjaga kesegaran cabai merah sudah banyak. Akan tetapi penelitian perlakuan optimal untuk penyimpanan suhu ruang belum ditemukan. Selain itu, cabai merah yang digunakan untuk penelitian kebanyakan memiliki tingkat kematangan 65-80% dimana dilihat dari warna cabai merah yang masih kehijauan atau masih ada warna hitamnya. Maka dari itu

dipilih perlakuan kontrol, *microwave*, vakum penyimpanan dalam gas nitrogen dan perendaman dalam larutan kinetin 15 ppm untuk diberikan pada cabai merah dengan tingkat kematangan >90% dengan warna merah yang sudah merata. Kondisi perlakuan ini diharapkan dapat mempertahankan kualitas cabai merah dan memperpanjang umur simpan pada suhu ruang. Sehingga cabai merah yang berkualitas dapat dijual di warung rumahan, pasar, ataupun swalayan dengan kondisi suhu ruang. Sehubungan dengan itu dilakukan penelitian dengan judul: **“Pengaruh Berbagai Kondisi Perlakuan Terhadap Kualitas Cabai Merah (*Capsicum annuum L.*)”**.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana perlakuan pendahuluan dapat memperpanjang umur simpan cabai merah ?
2. Apakah perlakuan pendahuluan mempengaruhi kadar air, warna, tekstur dan bobot dari cabai merah selama penyimpanan ?
3. Perlakuan manakah yang dapat memperpanjang umur simpan cabai merah?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah perlakuan pendahuluan dapat memperpanjang umur simpan cabai merah.
2. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan pendahuluan terhadap kadar air, warna, tekstur, kesegaran dan susut bobot cabai merah selama penyimpanan.
3. Untuk mendapatkan perlakuan pendahuluan yang mampu mempertahankan kesegaran cabai merah.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Untuk memperoleh produk cabai merah segar yang berkualitas dengan umur simpan yang panjang dan dapat bersaing di pasar lokal maupun internasional.
2. Menjadi solusi pada saat terjadi penurunan harga yang signifikan pada cabai merah.
3. Dapat dijadikan acuan untuk penelitian lebih lanjut untuk yang mengarah ke topik yang sama.