

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) termasuk dalam famili Solanaceae yang dimanfaatkan sebagai bahan pangan segar maupun olahan seperti saus, cabai kering, cabai bubuk, dan cabai giling (Setiawati *et al.*, 2020). Hal ini menyebabkan peningkatan permintaan komoditas cabai rawit yang ditunjukkan dari data Badan Pusat Statistik bahwa produksi cabai rawit di Indonesia meningkat dari 1,51 juta ton pada tahun 2023 menjadi 1,57 juta ton pada tahun 2024 (BPS, 2025). Tingginya nilai konsumsi cabai rawit didukung oleh kandungan berbagai senyawa bioaktif seperti capsaicin, vitamin C, karotenoid, minyak atsiri, dan flavonoid (Akter *et al.*, 2026; Arya *et al.*, 2024).

Capsaicin merupakan senyawa alkaloid utama yang menentukan tingkat kepedasan pada buah cabai rawit (Kaur *et al.*, 2024). Tingkat kepedasan tersebut menjadi salah satu parameter kualitas buah yang dipertimbangkan konsumen dalam memilih cabai rawit, selain warna, ukuran, dan kesegaran buah (Haeriah *et al.*, 2022). Kandungan zat gizi juga turut menentukan kualitas cabai rawit, salah satunya vitamin C. Vitamin ini berperan sebagai antioksidan dalam menetralisasi radikal bebas, tetapi bersifat larut dalam air dan relatif tidak stabil sehingga mudah teroksidasi selama penyimpanan (Maryam *et al.*, 2023; Ajis & Legowo, 2020). Kandungan kedua senyawa tersebut bersifat dinamis dan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor selama pertumbuhan maupun setelah buah dipanen (Akhter *et al.*, 2024; Chiaiese *et al.*, 2019).

Umur panen menjadi salah satu faktor yang memengaruhi kualitas cabai rawit karena berkaitan dengan tingkat kematangan dan kondisi fisiologis, sehingga dapat memengaruhi kandungan senyawa bioaktif serta karakteristik fisik buah (Zuhdi *et al.*, 2018; Edowai *et al.*, 2016). Buah cabai rawit menjelang masak ditandai dengan perubahan warna hijau menjadi kekuningan, pelunakan tekstur, serta peningkatan kandungan senyawa bioaktif seperti capsaicin dan vitamin C (Lianti *et al.*, 2022; Takashashi *et al.*, 2018). Hal ini sejalan dengan Edowai *et al.* (2016) bahwa, terjadi peningkatan kandungan capsaicin cabai rawit dari 14,33% pada 45 hari setelah tanam (HST) menjadi 16,09% saat 65 HST. Wang *et al.* (2024) juga melaporkan bahwa, kandungan vitamin C pada buah cabai hias diketahui meningkat selama pemasakan buah dari 30 hingga 50 hari setelah anthesis (HSA).

Cabai rawit yang telah dipanen umumnya melalui proses distribusi sebelum sampai ke konsumen, sehingga terdapat jeda waktu yang dapat meningkatkan risiko kerusakan dan diperlukan penanganan pascapanen untuk menjaga kualitasnya (Naully *et al.*, 2022). Penyimpanan merupakan salah satu bentuk penanganan pascapanen yang berperan dalam mempertahankan kualitas produk, namun penyimpanan yang terlalu lama dapat merubah kualitas fisik maupun kandungan senyawa bioaktif buah (Puteri *et al.*, 2023; Fertiasari *et al.*, 2023). Cabai rawit dapat mengalami perubahan kualitas fisik selama penyimpanan berupa perubahan warna, penurunan tekstur dan kenampakan kulit buah, penyusutan bobot akibat kehilangan air, serta meningkatnya kerusakan buah sebagai akibat dari proses respirasi, transpirasi, dan penuaan

jaringan (Sulistyaningrum & Darudryo, 2018; Usman *et al.*, 2024). Perubahan fisiologis tersebut juga diikuti oleh perubahan metabolisme sel yang dapat memengaruhi kandungan senyawa bioaktif buah, seperti capsaicin dan vitamin C. Hal ini sesuai dengan pernyataan Edowai *et al.* (2016) bahwa, kandungan capsaicin cabai rawit yang dipanen pada 45 HST dan disimpan pada suhu 4–10°C menunjukkan peningkatan selama 30 hari penyimpanan. Namun, penelitian oleh Handayani *et al.* (2020) melaporkan bahwa, kandungan vitamin C pada cabai rawit yang disimpan pada suhu 4°C mengalami penurunan sejak hari kedua penyimpanan dan terus menurun hingga hari keenam penyimpanan.

Penelitian terdahulu mengenai kandungan capsaicin dan vitamin C pada buah cabai dilakukan secara terpisah dan terbatas pada spesies tertentu. Edowai *et al.* (2016) telah mengkaji pengaruh tingkat kematangan berdasarkan umur panen terhadap kandungan capsaicin cabai rawit selama 30 hari penyimpanan, namun tidak mengukur kandungan vitamin C sebagai parameternya. Handayani *et al.* (2020) mengkaji pengaruh lama penyimpanan hingga 6 hari terhadap kandungan vitamin C cabai rawit, namun tidak mempertimbangkan umur panen sebagai faktor yang memengaruhi kandungan awal senyawa tersebut. Wang *et al.* (2024) menganalisis kandungan capsaicin dan vitamin C pada cabai hias berdasarkan tingkat kematangan buah, namun tidak melibatkan faktor lama penyimpanan. Penelitian mengenai kombinasi faktor perlakuan tersebut secara bersamaan menjadi perlu dilakukan karena umur panen dan lama penyimpanan yang tepat dapat mempertahankan sensasi pedas dari capsaicin sekaligus menjaga nilai gizi vitamin C agar tetap tinggi.

## **1.2 Permasalahan**

- 1.2.1 Bagaimana pengaruh umur panen terhadap morfologi, kandungan capsaicin dan vitamin C pada cabai rawit?
- 1.2.2 Bagaimana pengaruh lama penyimpanan terhadap morfologi, kandungan capsaicin, dan vitamin C pada cabai rawit?
- 1.2.3 Adakah interaksi antara umur panen dan lama penyimpanan terhadap morfologi, kandungan capsaicin dan vitamin C pada cabai rawit?
- 1.2.4 Kombinasi perlakuan manakah yang dapat mempertahankan kualitas cabai rawit berdasarkan parameter morfologi, kandungan capsaicin, dan vitamin C?

## **1.3 Tujuan**

- 1.3.1 Mengkaji pengaruh umur panen terhadap morfologi, kandungan capsaicin, dan vitamin C pada buah cabai rawit.
- 1.3.2 Mengkaji pengaruh lama penyimpanan terhadap morfologi, kandungan capsaicin, dan vitamin C pada buah cabai rawit.
- 1.3.3 Mengkaji interaksi antara umur panen dan lama penyimpanan terhadap morfologi, kandungan capsaicin, dan vitamin C pada buah cabai rawit.
- 1.3.4 Menganalisis kombinasi perlakuan umur panen dan lama penyimpanan yang dapat mempertahankan kualitas cabai rawit berdasarkan parameter morfologi, kandungan capsaicin, dan vitamin C.

## **1.4 Manfaat**

Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan informasi ilmiah mengenai penanganan pascapanen untuk mempertahankan morfologi, kandungan

capsaicin dan vitamin C pada cabai rawit. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan praktis bagi petani dalam menentukan umur panen yang tepat, bagi distributor dalam mengelola produk pascapanen, serta bagi konsumen dalam mempertahankan morfologi, kandungan capsaicin dan vitamin C pada cabai rawit yang tetap tinggi.