

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pangan merupakan hal pokok dan penting yang harus dipenuhi dan diperhatikan. Makhluk hidup terutama manusia, membutuhkan makanan untuk keberlangsungan hidupnya. Tanaman hortikultura termasuk sumber pangan, yang memiliki manfaat dan keunggulan tersendiri. Tanaman hortikultura salah satunya adalah tomat. Tomat adalah *family Solanaceae*, bisa ditanam di dataran rendah, sedang dan tinggi. Menurut Lismeri et al., (2019) “Tomat ialah tumbuhan dengan masa hidup pendek, bisa tumbuh setinggi 1 sampai 3 meter”. Tanaman tomat ialah jenis tanaman semusim, berumur sekitar 3-4 bulan dan dapat ditanam sepanjang tahun (Kartika dkk., 2015). Waktu terbaik menanam tomat ialah musim kemarau, dengan diberi penyiraman secukupnya (Pracaya, 1994 *dalam* Kartika dkk., 2015).

Tomat adalah buah yang memiliki kandungan vitamin dan mineral, seperti yang dituturkan oleh Novitasari (2019) bahwa, “Tomat merupakan salah satu tanaman hortikultura yang memiliki vitamin dan mineral yang bermanfaat bagi kesehatan manusia”. Kandungan pada tomat, yaitu vitamin dan senyawa, yang baik untuk kesehatan, terutama likopen. Tubuh membutuhkan likopen atau karotenoid dalam tomat dan merupakan salah satu antioksidan paling kuat untuk secara efektif mengatur radikal bebas yang membantu mencegah penyakit kardiovaskular. Likopen 100 kali lebih efektif mengendalikan radikal bebas dibandingkan vitamin E atau 12.500 kali lebih efektif dibandingkan glutathione (Hadi, 2023).

Pengambilan topik tomat karena kulit buah tomat yang tipis, rentan dan mudah rusak, maka ada beberapa proses yang dapat mengurangi resiko mudah dan cepat rusaknya tomat, yang bisa memperpanjang kesegaran dan daya simpan tomat, yaitu salah satunya dengan proses pencucian menggunakan klorin untuk menekan keberadaan mikrobia sebelum masuk tahap penyimpanan, yang mana penggunaan klorin ini masih belum ada kesepakatan apakah baik untuk digunakan atau tidak pada hasil hortikultura, seperti yang dikatakan oleh Parish et al. (2003) *dalam* Kuswati et al. (2020) sebagai berikut.

Untuk menekan kerusakan pada produk pertanian segar, perlakuan sanitasi dan pengawetan umumnya diikutsertakan dalam tahap

penanganan pascapanen. Keberadaan mikrobia pembusuk dapat ditekan melalui proses pencucian dengan menggunakan klorin. Sayangnya, penggunaan klorin pada produk pangan segar masih menuai pro dan kontra, terkait keberadaan senyawa residu seperti trihalomethane yang dikhawatirkan membahayakan kesehatan manusia maupun lingkungan.

Kondisi ini menyebabkan peneliti dan produsen mencari metode sanitasi alternatif yang aman dan ramah lingkungan. Teknologi ozon berpotensi digunakan sebagai sanitasi produk pertanian, karena produk pertanian akan aman dari pencemaran dan kontaminasi, baik fisik, kimia, maupun biologi. Selain itu, ozon merupakan oksidan yang kuat. Jika aman dari hal-hal yang mengontaminasi, maka produk akan tahan lama dan bisa sampai ke tangan konsumen dengan kondisi masih segar dan bagus. Menurut De Souza et al. (2018) dalam Ambarsari et al. (2020) mengatakan sebagai berikut.

Teknologi ozon merupakan salahsatu metode sanitasi alternatif yang cukup potensial untuk diterapkan pada komoditas pertanian. Penggunaan ozon pada komoditas pertanian dinilai aman karena akan terdekomposisi menjadi oksigen, sehingga produk yang mendapatkan perlakuan ozon bebas dari residu kimia. Ozon juga memiliki kemampuan oksidasi yang sangat kuat yang dapat menekan pertumbuhan mikrobia pada produk pangan, sehingga kesegaran dan daya simpan produk dapat bertahan lebih lama.

Pengaplikasian ozon pada produk pertanian segar bisa diaplikasikan dalam bentuk gas maupun cair. Pengaplikasian ozon dalam bentuk gas untuk produk sayur biasanya dilakukan pada ruang penyimpanan, sedangkan ozon cair biasanya dilakukan saat proses pencucian produk atau melewati bahan kemasan dan bahan lainnya yang bersentuhan langsung dengan produk. Pada tomat, penerapan teknologi ozon untuk memperpanjang umur simpan bisa dilakukan dengan cara pencucian atau perendaman, seperti yang dipaparkan oleh (Sari, Prawanto, Sari, Hartawan, & Ansiska, 2021), bahwa ozon yang dipancarkan berbentuk gas dan dimasukkan ke dalam air rendaman buah tomat, sehingga air yang digunakan mengandung ozon.

Tomat rentan mengalami kerusakan, mulai dari pemanenan; penanganan atau perlakuan setelah panen; *trimming* dan *cleaning*; *sortasi* dan *grading*; pengemasan;

penyimpanan; pengangkutan; hingga ke tangan konsumen. Ketika penyimpanan, suhu ruangan atau suhu dalam penyimpanan harus diperhatikan dan disesuaikan, karena dapat berpengaruh terhadap ketahanan kualitas tomat. Hal-hal yang biasa terjadi pada tomat ketika penyimpanan kurang tepat adalah kelayuan, buah kematangan, kerusakan oleh mikrobia, serta dapat berubahnya tekstur atau bentuk buah.

Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian untuk pengaplikasian ozon cair pada tomat. Ozon diaplikasikan pada tahap perlakuan pencucian yaitu dengan cara melarutkan ozon dalam air. Suhu penyimpanan dibagi dua perlakuan, suhu ruangan dan suhu dingin. Pengamatan dilakukan untuk mengetahui efektivitas perlakuan pencucian dengan ozon terhadap ketahanan kualitas visual tomat selama penyimpanan. Metode pengaplikasian ozon dan penyimpanan yang berbeda diduga akan memberikan dampak yang berbeda pula terhadap penerapan pada komoditas tersebut. Harapannya, dari kajian ini dapat mengurangi kontaminasi bakteri, jamur dan residu pestisida. Bukan hanya itu saja, ozonisasi juga dapat menjadi inovasi bagi tomat yang memiliki umur simpan yang pendek dan mudah rusak menjadi tomat yang memiliki umur simpan yang lebih lama dan tidak mudah rusak.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, dapat diambil perumusan masalah yang dapat dikembangkan, yaitu:

1. Bagaimana efektivitas perlakuan ozon dan suhu penyimpanan dalam mempertahankan kualitas warna tomat?
2. Bagaimana efektivitas perlakuan ozon dan suhu penyimpanan dalam mempertahankan kualitas tekstur tomat?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka diperoleh tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. Mengetahui efektivitas perlakuan ozon dan suhu penyimpanan dalam mempertahankan kualitas warna tomat

2. Mengetahui efektivitas perlakuan ozon dan suhu penyimpanan dalam mempertahankan kualitas tekstur tomat

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan di atas, maka manfaat dari penelitian ini, yaitu:

1. Memberikan informasi mengenai efektivitas perlakuan ozon dan suhu penyimpanan dalam mempertahankan kualitas warna tomat
2. Memberikan informasi mengenai efektivitas perlakuan ozon dan suhu penyimpanan dalam mempertahankan kualitas tekstur tomat