

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Cabai merah (*Capsicum annum*, L.) merupakan produk hortikultura dengan berbagai varietas yang banyak dibudidayakan di Indonesia karena bernilai ekonomis tinggi. Cabai merah memiliki banyak kandungan gizi seperti karbohidrat, kalori, lemak, protein, kalsium, kalium, dan vitamin. Kebutuhan akan cabai semakin meningkat dengan semakin banyaknya jenis makanan yang menggunakan cabai merah sebagai penyedap dan pelengkap menu masakan, serta kebutuhan ekspor yang tinggi (Pratama *et al.*, 2016). Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (2017), jumlah ekspor cabai besar pada tahun 2017 sebanyak 0,025% dari jumlah panen cabai di Indonesia dan menghasilkan nilai ekspor sebesar 630,292 USD (Lampiran 1).

Produksi cabai di Sumatera Barat termasuk yang tertinggi setelah Pulau Jawa. Produksi cabai di Sumatera Barat setiap tahun selalu meningkat. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (2018) produksi cabai merah tahun 2014 ke tahun 2015 meningkat sebesar 6,757%, tahun 2016 meningkat menjadi 7,606%, dan pada tahun 2017 meningkat menjadi 39,959% dari tahun sebelumnya (Lampiran 2). Panen raya cabai merah yang berlangsung pada bulan Februari - Mei menyebabkan kebutuhan masyarakat terhadap cabai merah menjadi fluktuatif, sehingga terjadi kekurangan dan kelebihan cabai merah. Cabai merah akan mengalami surplus di saat panen raya, sedangkan pada bulan Juli dan Agustus cabai merah menjadi terbatas (Nurhayat dan Wiji, 2014). Penanganan yang tepat untuk mengatasi masalah fluktuatif cabai merah yaitu dengan menggunakan sisa surplus, akan tetapi cabai merah yang bersifat *perishable* (mudah rusak) dan cepat membusuk menyebabkan masa simpannya terbatas (Effendi, 2012). Cabai merah pada umumnya memiliki umur simpan yang singkat yaitu 5 hari dalam keadaan normal, sehingga diperlukan penanganan yang tepat (Asgar *et al.*, 2017).

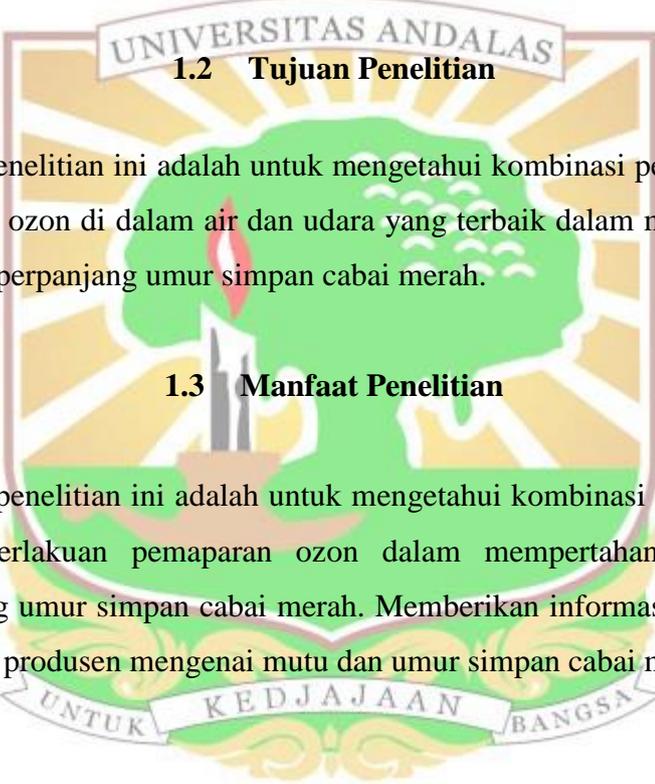
Metode yang sering digunakan untuk memperpanjang umur simpan cabai merah adalah dengan pengeringan dan penggunaan bahan kimia, akan tetapi metode pengeringan ini cabai tidak dapat disimpan segar dan penggunaan bahan kimia dapat menimbulkan residu yang berbahaya bagi kesehatan (Dendang *et al.*, 2016).

Metode lain yang dapat digunakan untuk mempertahankan umur simpan dan mutu cabai merah yaitu menggunakan metode ozonisasi dan penyinaran UV-C.

Metode ozonisasi mampu meluruhkan pestisida yang terdapat pada cabai merah, mengurangi bakteri dan membersihkan logam-logam berat yang menempel pada cabai merah sehingga cabai aman untuk dikonsumsi. Air yang telah dipaparkan gas ozon dapat mencuci cabai merah sampai bersih dan sangat efektif untuk mengurangi populasi mikroba pada cabai merah tanpa menghilangkan warna, aroma dan tidak menguraikan senyawa organik dalam cabai merah, sehingga mampu memperpanjang umur simpan (Sugiarto, 2007). Menurut Pratama *et al.* (2016), waktu efektif lama paparan ozon pada air untuk cabai merah adalah 15 menit dengan konsentrasi 0,11 mg/L yang memiliki voltase sebesar 110v atau 220v, konsumsi daya 15 W dan keluaran dari ozon adalah 0,4 g/h serta lama perendaman cabai 5 menit dan disimpan dalam tempat tertutup di lemari pendingin dapat mengurangi pertumbuhan mikroba dan bakteri.

Metode penyinaran ultraviolet bertujuan untuk mengurangi penurunan mutu akibat pembusukan dan dapat mengurangi mikroba. Radiasi sinar ultraviolet dapat menghambat pertumbuhan bakteri, khamir dan kapang (Pahlevi *et al.*, 2013). Selain itu berbagai hasil penelitian tentang penggunaan sinar UV-C pada buah segar menunjukkan bahwa penyinaran UV-C dapat menghambat pelunakan dan menunda pematangan buah (Trisnowati *et al.*, 2012). Fauziah (2017), menyatakan bahwa perlakuan UV-C pada cabai merah dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap mutu cabai daripada perlakuan tanpa menggunakan sinar UV-C. Pengaruh terbaik diberikan pada penyinaran selama 20 menit, akan tetapi perlakuan ini belum memberikan hasil yang maksimal terhadap mutu cabai, karena setelah radiasi cabai disimpan pada suhu ruang tanpa ada perlakuan pengemasan. Kemudian Mulianda (2018), melanjutkan penelitian tentang UV-C dengan dua perlakuan penyinaran yang diamati. Perlakuan terbaik terdapat pada penyinaran UV-C selama 15 menit pada suhu 15 °C yang disimpan dalam kemasan LDPE daripada penyinaran selama 20 menit. Kombinasi penyinaran UV-C dan kemasan atmosfer terkendali dapat memperlambat pertumbuhan mikroba sehingga cabai layak dikonsumsi sampai hari ke 14, sedangkan pada suhu 25 °C cabai layak dikonsumsi sampai 7 hari.

Menurut Kader (2002), suhu optimal untuk penyimpanan produk pertanian adalah pada suhu 15 °C, penyimpanan pada suhu optimal dilakukan untuk menghindarkan *chilling injury* selama penyimpanan. Berdasarkan latar belakang di atas penulis tertarik untuk melaksanakan penelitian tentang penyinaran UV-C yang dikombinasikan dengan perlakuan ozon untuk mendapatkan hasil terbaik sehingga dapat mempertahankan umur simpan cabai merah. Penelitian yang akan dilaksanakan berjudul “**Kombinasi Penyinaran UV-C dan Pemaparan Ozon pada Penyimpanan Kemasan Atmosfer Terkendali Cabai Merah (*Capsicum annum*, L.)**”.



## 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kombinasi penyinaran UV-C dan pemaparan ozon di dalam air dan udara yang terbaik dalam mempertahankan mutu dan memperpanjang umur simpan cabai merah.

## 1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk mengetahui kombinasi penyinaran UV-C terhadap perlakuan pemaparan ozon dalam mempertahankan mutu dan memperpanjang umur simpan cabai merah. Memberikan informasi ilmiah kepada konsumen atau produsen mengenai mutu dan umur simpan cabai merah terbaik.