

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mentimun merupakan buah non klimaterik yang banyak digemari oleh masyarakat Indonesia. Buah mentimun di Indonesia tidak hanya untuk dikonsumsi secara langsung tetapi dapat juga digunakan untuk obat-obatan dan bahan kosmetik. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) (2021), produksi mentimun di Indonesia mencapai 471.941 ton, naik sebesar 6,95% dari tahun sebelumnya sebesar 441.286 ton. Salah satu daerah di Indonesia khususnya di Pulau Sumatera yang memproduksi mentimun adalah Sumatera Barat dengan produksi pada tahun 2021 sebesar 29.201 ton.

Produk pertanian mengalami penurunan mutu setelah panen karena faktor dalam (*internal*) dan faktor luar (*eksternal*). Kerusakan yang terjadi akibat faktor *internal* adalah penurunan mutu yang diakibatkan oleh proses respirasi dan transpirasi selama proses pascapanen, sedangkan kerusakan akibat faktor *eksternal* adalah transportasi yang kurang memadai dalam proses pascapanen sehingga terdapat memar dan luka pada produk, tumbuhnya mikroba yang tidak diharapkan, serta suhu dan kelembaban yang tinggi selama pemanenan yang dapat mempengaruhi kualitas produk, dan penyebaran patogen. Faktor *internal* seperti proses respirasi dapat dikurangi dengan teknik penyimpanan yang tepat seperti penyimpanan dingin (Saputri *et al.*, 2020).

Penyimpanan dingin dapat memperpanjang umur simpan produk pertanian karena dapat menekan laju respirasi dan mengurangi kerusakan fisiologis yang berkorelasi dengan susut bobot dan kadar air produk. Penyimpanan dingin sering menimbulkan permasalahan dikarenakan perbedaan kepekaan setiap produk pertanian yang sangat bervariasi. Penyimpanan dingin dapat menyebabkan *chilling injury* (kerusakan dingin) yang mengakibatkan kerusakan produk secara fisiologis sehingga dapat menurunkan mutu produk pertanian (Purwanto *et al.*, 2013). Berbeda halnya dengan proses respirasi, transpirasi tidak dapat dihambat dengan penyimpanan dingin sehingga dibutuhkan perlakuan khusus lainnya seperti perlakuan *edible coating*.

Edible coating merupakan lapisan tipis yang melapisi permukaan produk makanan dan terbuat dari bahan yang dapat dimakan. Bahan makanan tersebut

dapat dibuat dari salah satu komponen atau campuran polisakarida, protein, dan lemak. Polisakarida yang banyak digunakan sebagai bahan dasar *edible coating* adalah pati. Keunggulan menggunakan pati sebagai bahan utama *edible coating* adalah menghambat gas yang akan masuk dan keluar melalui membran sel menuju sitoplasma produk pertanian dengan cara difusi sederhana, sehingga dapat menekan laju transpirasi yang berkorelasi dengan mutu produk (Tetelepta *et al.*, 2019). Selain itu *edible coating* juga memiliki keunggulan lainnya seperti biaya rendah dan pembentukan film yang tidak berwarna dan berasa (Hatmi *et al.*, 2020). Komponen pati yang digunakan untuk membuat *edible coating* yaitu amilosa. Salah satu pati yang memiliki kandungan amilosa yang tinggi yaitu pati sorgum. Kandungan amilosa pati sorgum lebih besar dibandingkan dari amilosa pati talas. Talas memiliki amilosa sebesar 17,12% dengan kandungan pati sebesar 96,68% (Harni *et al.*, 2022).

Sorgum merupakan salah satu jenis tanaman sereal yang memiliki banyak kegunaan seperti untuk bahan makanan, pakan ternak, bahan bakar, dan bahan bangunan. Di benua Australia sorgum tidak hanya digunakan untuk bahan pakan ternak tetapi dapat juga digunakan untuk produksi etanol, dan jenis sorgum tertentu dapat juga digunakan untuk sirup, gula, dan alkohol (Rooney dan Rooney, 2016). Di Indonesia penggunaan sorgum masih sangat terbatas hanya untuk pakan ternak dan bahan dasar makanan sehingga perlunya penelitian lebih lanjut agar manfaat sorgum ini dapat dimaksimalkan. Waniska *et al.* (2016), menyatakan bahwa sorgum mengandung 75-79% pati sebagai komponen utama, protein 9-14,1% dan minyak 1,5-5%. Kandungan pati sorgum terdiri dari 70-80% amilopektin dan 20-30% amilosa, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar *edible coating* pada produk pertanian.

Edible coating dari bahan pati memiliki kelemahan seperti rapuh sehingga membutuhkan *plasticizer* untuk mencegah retak saat pencetakan *edible coating*. Menurut Sutrisno *et al.* (2019), *plasticizer* yang sering digunakan dalam industri polimer yaitu gliserol karena dapat meningkatkan fleksibilitas dan mengurangi laju transmisi dari uap air (Fatnasari *et al.*, 2018). Selain gliserol, CMC juga berperan dalam pencetakan *edible coating* sebagai bahan penstabil dan

pengemulsi karena dalam proses pembuatan *edible coating* menggunakan bahan campuran yang memiliki sifat hidrofilik dengan hidrofobik (Baldwin *et al.*, 2012)

Penelitian mengenai pati sorgum telah dilakukan oleh berbagai peneliti seperti penelitian mengenai pemanfaatan pati sorgum pada *edible film* dengan penambahan gliserol sebagai *plasticizer* oleh Amalia dan Nining (2023), pemanfaatan pati sorgum sebagai bahan baku etanol oleh Haryani *et al.* (2021), dan pemanfaatan pati sorgum sebagai bahan dasar pembuatan roti oleh Haryani *et al.* (2017). Namun, penelitian mengenai *edible coating* pati sorgum yang diaplikasikan kepada produk pertanian belum ada yang mengidentifikasi. Ifmalinda *et al.* (2023), telah melakukan penelitian tentang pengaplikasian *edible coating* untuk memperpanjang umur simpan mentimun (*Cucumis sativus* L.) dengan memanfaatkan gel lidah buaya (*Aloe vera* L.) dan ekstrak daun randu (*Ceiba pentandra*), tetapi penelitian ini masih memiliki kekurangan yaitu pada pengukuran *chilling injury* yang masih menggunakan pengamatan secara visual. Berdasarkan penjelasan tersebut, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Kajian *edible coating* pati sorgum terhadap mutu mentimun (*Cucumis sativus* L.) selama penyimpanan dingin”**.

1.2 Tujuan

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menganalisis dan menentukan konsentrasi *edible coating* pati sorgum terbaik terhadap mutu mentimun selama penyimpanan dingin.

1.3 Manfaat

Manfaat dari dilakukannya penelitian ini yaitu:

1. Memberikan informasi konsentrasi terbaik *edible coating* pati sorgum untuk mempertahankan mutu mentimun selama penyimpanan dingin.
2. Memanfaatkan produksi sorgum di Indonesia dengan optimal sehingga perekonomian petani lebih meningkat.
3. Mengurangi limbah plastik karena *edible coating* yang diteliti termasuk *biodegradable*.