

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pengemasan merupakan salah satu cara untuk melindungi atau mengawetkan produk pangan maupun non-pangan. Pengemas yang banyak digunakan sekarang ini sebagian besar dapat menimbulkan pencemaran lingkungan, khususnya apabila dibuat dari bahan yang tidak dapat didaur ulang atau sulit mengalami biodegradasi, seperti plastik. (Hawa et al. 2013) Salah satu alternatif bahan pengemas yang ramah lingkungan adalah *edible film*. *Edible film* didefinisikan sebagai lapisan tipis yang melapisi suatu bahan makanan yang berasal dari bahan yang dapat dikonsumsi dan berfungsi untuk mengemas produk pangan. *Edible film* dapat diproduksi dari bahan-bahan alami seperti polisakarida, protein dan lipid, dengan penambahan *plasticizer* dan surfaktan (Wahyu 2009). Polisakarida yang dapat dibuat edible film salah satunya adalah pati dari ubi kelapa.

Ubi kelapa (*Dioscorea alata* L.) merupakan komoditas umbi-umbian yang juga dikenal dengan nama uwi. Daging ubi kelapa berwarna kuning, kadang ungu keras, dan sangat bergetah. Ubi kelapa memiliki kadar pati sebesar 63,31%. Kadar amilosa dalam umbi ubi kelapa sekitar 14,10% sedangkan kadar amilopektinnya sebesar 49,21% (Richana dkk., 2005). Kestabilan *edible film* dipengaruhi oleh amilopektin, sedangkan amilosa berpengaruh terhadap kekompakannya. Pati dengan kadar amilosa tinggi menghasilkan edible film yang lentur dan kuat (Thirathumthavorn dan Charoenrein, 2007). Kelebihan menggunakan pati sebagai bahan utama *edible film* adalah mampu melindungi produk terhadap oksigen, karbondioksida dan lipid, serta memiliki sifat mekanis sesuai dengan yang diinginkan (Hassan et. al., 2017).

Beberapa jenis *plasticizer* yang dapat digunakan adalah gliserol, sorbitol dan polietilen glikol (PEG). *Plasticizer* adalah salah satu komponen yang cukup besar perannya dalam pembuatan *edible film* karena dapat mengurangi gaya intermolekuler sepanjang rantai polimer sehingga mampu meningkatkan fleksibilitas *film* (Sudaryati dkk., 2010). Pada penelitian ini digunakan gliserol karena gliserol memiliki kemampuan untuk mengurangi ikatan hidrogen enternal pada ikatan intermolekuler. Penambahan gliserol pada pembuatan *edible film*

bertujuan untuk mengurangi kerapuhan, meningkatkan fleksibilitas dan ketahanan *film* (Listiyawati, 2012). Penggunaan pemlastis gliserol secara tunggal lebih efektif untuk memperbaiki sifat mekanik dan *barrier edible film* (Vieira *et al.*, 2011).

Beberapa usaha dapat dilakukan untuk meningkatkan sifat mekanik dan *barrier edible film* dari pati. Penelitian Basuki dkk (2014) menyatakan bahwa *edible film* dengan konsentrasi ubi jalar 3% b/v dan gliserol sebesar 15% b/b menghasilkan ketebalan 0,041 mm, kuat tarik 26,594Mpa, elongasi 56,59% dan laju transmisi uap air 0,147 g.mm/m².jam. Gliserol dapat menurunkan gaya internal diantara rantai polimer sehingga menurunkan tingkat ketegasan. *Edible film* pati aren tersebut menghasilkan kuat tarik 1,67 – 9,59 MPa dan elongasi 26,52 - 61,63 % (Sanyang *et. al.*, 2015).

Pepaya (*Carica papaya* L.) IPB 9 yang lebih dikenal masyarakat dengan nama pepaya california atau pepaya calina ini memiliki daging buah yang lebih tebal, manis, dan produktivitasnya tinggi (Sujiprihati dan Suketi 2011). Pepaya tergolong dalam buah dengan respirasi klimaterik, buah dengan produksi CO₂ yang tinggi selama proses pemasakan (*ripening*) buah dan produksi etilen yang tinggi yang menyebabkan masak buah lebih cepat (Taris dkk, 2015). Buah pepaya merupakan buah yang cukup digemari oleh konsumen. Namun dewasa ini, cukup banyak masyarakat beralih memilih buah-buahan segar yang praktis dan cepat tersaji. Pengolahan minimal (*minimally process*) merupakan kegiatan menghilangkan bagian-bagian yang tidak diinginkan serta memperkecil ukuran sehingga mempercepat penyajian (Hasbullah dan Rubbi, 2014).

Buah dengan pengolahan minimal kemungkinan besar akan cepat rusak, karena buah telah mengalami luka akibat goresan dari proses pemotongan yang menyebabkan laju respirasi buah semakin tinggi. Untuk memperpanjang umur simpan buah terolah minimal diperlukan penanganan pasca proses yang tepat dan optimum (Apriyatna 2014). *Edible film* mampu mencegah respirasi yang terjadi pada buah sehingga dapat mencegah terjadinya kerusakan pada buah. Penelitian Darmajana dkk. (2017) menyatakan bahwa pada penyimpanan suhu 10°C selama 6 hari buah melon potong yang dilapisi dengan *edible film* memiliki susut bobot lebih rendah dan kekerasan lebih tinggi daripada melon potong tanpa *edible film*.

Pengembangan *edible film* yang diaplikasikan pada buah terolah minimal dengan *plasticizer* gliserol juga belum sepenuhnya dilakukan. Oleh karena itu pada penelitian ini dilakukan formulasi *edible film* berbasis pati ubi kelapa dengan *plasticizer* gliserol dengan tujuan menghasilkan *edible film* yang baik dan diaplikasikan pada buah pepaya california

B. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pati ubi kelapa dan konsentrasi gliserol terhadap sifat fisikokimia *edible film*.
2. Untuk mengetahui kombinasi perlakuan terbaik antara konsentrasi pati ubi kelapa dan konsentrasi gliserol yang menghasilkan *edible film* dengan sifat fisikokimia terbaik.
3. Untuk mengetahui pengaruh kemasan *edible film* perlakuan terbaik pada buah pepaya california terhadap susut bobot dan kekerasan buah

C. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan *edible film* dari pati ubi kelapa sebagai pengemas pada bahan pangan.