

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jumlah penduduk di seluruh dunia pada tahun 2015 mencapai 7,3 milyar orang dan diprediksi akan terus meningkat. Pada tahun 2030 jumlah penduduk dunia diprediksi dapat berjumlah 8,5 milyar dan pada tahun 2050 berjumlah 9,7 milyar (UN, 2019). Setiap manusia membutuhkan pangan untuk mempertahankan kelangsungan hidup. Seiring bertambahnya jumlah populasi manusia maka kebutuhan pangan yang menjadi kebutuhan primer manusia juga akan mengalami peningkatan. Secara umum satu per tiga bagian dari makanan yang dapat dikonsumsi manusia diperkirakan terbuang secara sia-sia. 40-50% umbi-umbian, buah, dan sayur serta 20% minyak dari biji-bijian, daging, dan produk susu diperkirakan menjadi limbah pangan atau terbuang begitu saja. Limbah makanan dapat memiliki dampak negatif pada lingkungan dan semakin memperburuk ketersediaan pangan (FAO, 2015).

Indonesia merupakan salah satu negara yang banyak menghasilkan buah alpukat, berdasarkan Badan Pusat Statistik (2018) produksi buah alpukat terbesar di Indonesia berada di Kabupaten Garut dengan jumlah 178.742 kuintal dan yang kedua berada di Kabupaten Bandung Barat dengan jumlah 100.681 kuintal. Buah alpukat memiliki ukuran biji yang beragam mulai dari ukuran kecil hingga berukuran besar. Pada umumnya biji alpukat tidak dikonsumsi secara langsung

(Rodrigues *et al.*, 2018). Oleh sebab itu dengan produksi buah alpukat yang tinggi juga dapat menghasilkan limbah biji alpukat yang tinggi.

Berdasarkan jumlah limbah biji alpukat di Indonesia, maka perlu diperhatikan langkah dan strategi untuk dapat mengurangi limbah tersebut. Salah satu langkah yang dapat diterapkan adalah *zero waste food*, yang memiliki pengertian dapat mengolah pangan yang lebih efektif sehingga dapat meminimalkan limbah pangan (FAO, 2015).

Pada biji alpukat pati menjadi kandungan paling besar yakni dapat mencapai 64% (Tesfaye *et al.*, 2018). Kandungan pati biji alpukat dapat berpotensi untuk dijadikan bioplastik (Lubis *et al.*, 2016). Pada penelitian Susilowati dan Lestari (2019) yang menyatakan bahwa pati biji alpukat dapat dijadikan sebagai film edibel.

Film edibel berbahan baku pati memiliki kelemahan yakni memiliki sifat rapuh dan kurang elastis. *Plasticizer* menjadi bahan yang disarankan untuk ditambahkan dalam pengolahan film edibel berbasis pati untuk meningkatkan elastisitas (Warkoyo *et al.*, 2014). Gliserol merupakan salah satu jenis *plasticizer* yang dapat digunakan dalam pengolahan film edibel (Hui, 2006).

Buah stroberi merupakan salah satu jenis buah yang dapat tumbuh di Indonesia. Menurut Badan Pusat Statistik (2017) produksi buah stroberi mencapai 12.091 ton/tahun. Buah stroberi termasuk salah satu jenis buah yang dapat mengalami kerusakan dengan cepat setelah panen (Baldwin *et al.*, 2012).

Pati dari biji alpukat dan gelatin dengan penambahan *plasticizer* berupa gliserol diharapkan dapat digunakan dalam pengolahan pelapisan edibel pada buah

stroberi. Pelapisan edibel diharapkan dapat memperpanjang umur simpan dan mempertahankan kualitas buah stroberi.

1.2 Rumusan Masalah

Buah stroberi memiliki aktivitas metabolik yang tinggi dan mudah mengalami kerusakan akibat kapang. Hal tersebut menjadikan stroberi memiliki umur simpan setelah panen yang singkat, bahkan kerusakan stroberi saat penyimpanan dapat mencapai 40% (Baldwin *et al.*, 2012).

Pelapisan yang diberikan pada buah stroberi menjadi salah satu alternatif untuk mempertahankan umur simpan. Bahan pelapis yang dapat digunakan untuk buah stroberi seperti kitosan dan karagenan. Komposit film edibel juga dapat digunakan untuk melapisi buah stroberi (Garcia *et al.*, 2017).

Pati dan gelatin dapat berpotensi menjadi bahan baku pengolahan komposit film edibel. Pada penelitian Podshivalov *et al.* (2017) menunjukkan bahwa komposit film dapat dibuat menggunakan bahan baku dengan campuran pati dan gelatin serta penambahan *plasticizer*. Pada penelitian ini ingin diketahui karakteristik komposit film edibel berdasarkan campuran pati dan gelatin dengan penambahan gliserol sebagai *plasticizer* dan aplikasi pelapisan edibel pada buah stroberi.

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk menentukan karakteristik film edibel dan aplikasi lapisan edibel pada buah stroberi. Komposit film edibel terbuat dari campuran pati dan gelatin dan ditambahkan *plasticizer*.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

1. Mengisolasi pati dari biji alpukat dan melakukan analisis komposisi kimia (kadar air, rendemen, derajat putih, kadar pati, amilosa, dan amilopektin).
2. Menentukan pengaruh rasio pati biji alpukat:gelatin dan *plasticizer* terhadap karakteristik film edibel yakni ketebalan, elongasi, kuat tarik, dan laju transmisi uap air serta memilih formulasi film edibel yang terbaik untuk diaplikasikan pada buah stroberi.
3. Menentukan pengaruh formulasi film edibel terpilih pada umur simpan dan kualitas stroberi yakni susut bobot, kekerasan, nilai pH, total asam tertitrasi, total padatan terlarut, total gula, analisis mikrobiologi, nilai skoring, dan nilai hedonik.