

I . PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Plastik merupakan salah satu bahan yang sangat dibutuhkan saat ini, selain sifatnya kuat dan kedap air plastik juga memiliki sifat yang tidak cepat rusak. Plastik sangat sering digunakan sebagai pengemas makanan karena bahannya yang ringan jika dibandingkan dengan besi, logam dan sebagainya. Kemasan dari bahan plastik dapat dibentuk menjadi lembaran sehingga dapat dijadikan kantong dan dapat dibentuk sesuai keinginan. Penggunaan plastik yang melimpah di Indonesia mengakibatkan meluapnya sampah plastik di Indonesia. Hampir mencapai jumlah 200 ton pertahun sampah plastik yang diproduksi di Indonesia (Surono 2013). Hal ini dapat menyebabkan masalah yang besar mengingat sifat plastik yang tidak mudah rusak dan tidak dapat terdegradasi oleh mikroba tanah secara alami sehingga plastik menimbun dan dapat merusak lingkungan (Akbar *et al.* 2013). Karena umumnya terbuat dari polimer yang bersumber dari minyak bumi. Selain itu plastik juga dapat mengakibatkan *global warming* dan pencemaran lingkungan apalagi jika plastik hanyut atau dan menggenang di sungai bahkan laut, plastik dapat mengambang berjuta-juta tahun di laut dan sangat sulit terurai (Permatasari 2017).

Menurut data dari BPS pada 2016 kebutuhan plastik mencapai 5,3 juta ton. Permintaan plastik pada tahun 2017 diperkirakan mencapai 5,8 juta ton (Daily Industry 2017). Menurut penelitian jambeck *et al.* (2015) limbah yang dihasilkan oleh indonesia mencapai 187,2 juta ton pertahun dan menempati posisi ketiga didunia setelah china dan india, yang mana 11% atau sebanyak 20,6 juta ton pertahun yang dihasilkan berupa limbah plastik dan menempati posisi kedua didunia. Kesulitan telah dihadapi dalam membuang volume sampah plastik yang sangat besar yang kebanyakan dihasilkan oleh kemasan makanan non-*biodegradable*.

Biopolimer telah dipelajari sebagai bahan pembentuk film untuk digunakan sebagai *biodegradable* dan *edible film* dalam kemasan makanan. *Film edible* dari buah-buahan murni menggabungkan sifat pembentukan film biopolimer dengan warna dan rasa yang diberikan oleh pigmen dan aroma senyawa dari buah. Produksi

film edible dari buah-buahan murni adalah cara yang menarik untuk mengurangi kerugian pasca panen buah tropis. Keterbatasan utama terkait dengan sifat mekanik dan penghalang yang relatif buruk dari biopolimer bila dibandingkan dengan sintesis polimer. Kandungan Nano seperti *nanofibers selulosa* telah menunjukkan sebagai pemberi bantuan yang efektif untuk biopolimer, tapi ada kebutuhan akan informasi yang tepat mengenai efek bahan - bahan Nano terhadap kesehatan manusia (Azeredo 2010).

Film berbahan dasar buah-buahan juga merupakan salah satu usaha alternatif penggunaan kemasan dalam mengurangi dampak buruk pada lingkungan yang mana pada umumnya bisa terdegadasi. *Edible film* dari buah-buahan yang merupakan bahan yang bisa dikonsumsi dan aman untuk kesehatan karena dalam prosesnya tanpa bahan tambahan lainnya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka disusunlah rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh proporsi siwalan dan pati singkong pada sifat kimia (*Moisture absorption*, Permeabilitas uap air, kadar air, daya tahan air) *edible film*?
2. Bagaimana proporsi siwalan dan pati singkong yang optimum dalam menghasilkan *edible film* terbaik dari parameter ketebalan, kuat tarik, elongasi, *Modulus young* dan warna *edible film*?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian skripsi ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui pengaruh proporsi siwalan dan pati singkong terhadap sifat fisik (ketebalan, kuat tarik, elongasi, *Modulus young*, warna) dan pada sifat kimia (*Moisture absorption*, permeabilitas uap air, kadar air dan daya tahan air) *edible film*.
2. Mengetahui titik optimum pada proporsi siwalan dan pati singkong terhadap ketebalan, kuat tarik, elongasi, *Modulus young*, warna, *Moisture absorption*, permeabilitas uap air, kadar air dan daya tahan air *edible film*.

1.4. Batasan Penelitian

Penelitian ini dibatasi oleh proporsi buah siwalan dan proporsi pati singkong sebagai bahan dasar pembuatan *edible film* tanpa bahan tambahan lain.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat sebagai :

1. Mengetahui cara pengolahan buah siwalan sebagai bahan *edible film*
2. Bahan kemasan primer produk pangan seperti roti, permen ataupun obat-obatan dengan biaya yang ekonomis
3. Buah siwalan dan pati singkong yang belum dimanfaatkan dengan baik