

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pengemasan adalah salah satu hal yang sangat penting dalam industri pangan. Kemasan memiliki fungsi utama untuk melindungi produk dari kerusakan lingkungan, menjaga kualitas produk, selain itu kemasan juga berfungsi sebagai media informasi produk kepada konsumen. Dalam kemasan dapat dicantumkan segala macam informasi tentang produk seperti komposisi, kandungan nilai gizi dan standar mutu yang digunakan, karena itu selain mempertimbangkan aspek keamanan produk juga harus diperhatikan aspek estetika dan preferensi konsumen yang berhubungan dengan kemasan produk.

Salah satu bahan pengemas yang saat ini populer digunakan adalah plastik. Bahan plastik secara bertahap mulai menggantikan gelas, kayu dan logam. Hal ini disebabkan bahan plastik mempunyai beberapa keunggulan yaitu ringan, kuat dan mudah dibentuk, anti karat dan tahan terhadap bahan kimia, mempunyai sifat isolasi listrik yang tinggi, dan dapat dibuat berwarna maupun transparan dan biaya proses yang lebih murah. Penggunaan plastik yang semakin marak tidak disertai perhatian serius pada dampak negatif yang ditimbulkan, dampak negatif terbesar terutama pada kesehatan manusia serta mencemari lingkungan. Tingginya ketergantungan serta dampak negatif plastik mendorong penulis menghasilkan produk pengemas yang *biodegradable* sehingga mampu mengurangi sedikit demi sedikit penggunaan plastik sebagai pengemas.

Dewasa ini, penggunaan *edible film* telah menjadi alternatif pengemas penurun kandungan oksigen pada bahan pangan yang berkelanjutan (Krotcha, 1997). *Edible film* dikembangkan menjadi kemasan aktif, yaitu kemasan yang mampu menyerap atau menambah O₂, penyerap etilen, penyerap air, bahan anti mikroba, dan yang dapat mengeluarkan aroma dan pelindung cahaya (Ridawati dkk., 2005).

Keuntungan *edible film* antara lain dapat dikonsumsi langsung bersama produk yang dikemas, tidak mencemari lingkungan, memperbaiki sifat organoleptik produk yang dikemas, berfungsi sebagai suplemen penambah nutrisi, sebagai *flavour*, pewarna, zat anti mikroba, dan antioksidan (Murdianto, 2005). Perkembangan penelitian tentang *edible film* dan aplikasinya pada produk pangan di Indonesia kini cukup baik. Berbagai penelitian dilakukan untuk mendapatkan *edible film* dengan modifikasi pada bahan dasar protein atau pati hingga penambahan bahan lain dengan perlakuan-perlakuan khusus misalnya variasi pada pelarut dan suhu pembuatan *film* (Utami dkk., 2013).

Edible film tersusun dari biopolimer seperti pati, protein, dan lemak (Mc Hugh dan Krotcha, 1994). Komponen pati yang sangat dibutuhkan untuk membuat *edible film* adalah amilosa, kadar amilosa yang tinggi akan membuat *film* menjadi kompak karena amilosa berperan dalam pembentukan matriks *film* (Garcia dkk., 2000). Selain amilosa juga terdapat amilopektin sebagai komponen didalam komponen pati, amilopektin banyak dimanfaatkan untuk membuat produk yang mempunyai viskositas, stabilitas, dan kemampuan penebalan (*thickening*) yang baik (Pranata, 2013).

Plasticizer merupakan komponen yang cukup besar perannya dalam *edible film* untuk mengatasi sifat rapuh *film*, *plasticizer* didefinisikan sebagai substansi non-volatil yang mempunyai titik didih tinggi antara 270-290 °C dan jika ditambahkan ke dalam materi lain dapat mengubah sifat fisik atau sifat mekanik materi tersebut (Prasetyo dkk., 2012). *Plasticizer* diduga dapat mengurangi gaya intermolekuler yakni gaya untuk mengikat atom-atom di dalam molekul sepanjang rantai polimer, sehingga mengakibatkan fleksibilitas *film* meningkat, menurunkan kemampuan menahan permeabilitas (McHugh dan Krochta, 1994). *Plasticizer* yang digunakan yakni gliserol. Gliserol sebagai produk samping industri biodiesel belum banyak diolah sehingga nilai jualnya masih rendah (Prasetyo dkk., 2012).

Salah satu sumber pati yang dapat digunakan untuk membuat *edible film* adalah batang aren (*Arenga pinnata* Merr.). Tanaman aren tergolong famili Palmae. Tanaman aren telah banyak dibudidayakan di Indonesia sehingga mudah diperoleh dan harganya murah. Pemanfaatan pati batang aren masih terbatas diantaranya diolah menjadi makanan atau dibuat menjadi kanji (Heyne, 1987). Sumber pati lain yang pemanfaatannya masih terbatas yakni pati temulawak. Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) merupakan tanaman obat yang secara turun temurun digunakan oleh nenek moyang bangsa Indonesia. Secara tradisional hampir seluruh daerah di Indonesia memanfaatkan temulawak sebagai penambah nafsu makan, penyembuh berbagai penyakit dan anti bakteri alami (Departemen Kesehatan, 1979; Shu, 2000 ; Badan Pengawas Obat dan Makanan, 2005; Siagian, 2006). Menurut Kiswanto (2005), komponen utama yang terkandung dalam rimpang temulawak yaitu 48-59,64

% zat tepung/fraksi pati, 1,6-2,2 % kurkumin dari fraksi kurkuminoid dan 1,48-1,63 % fraksi minyak atsiri. Bagian rimpang temulawak sebagian besar digunakan sebagai bahan baku pembuatan jamu dan anti bakteri alami, sedangkan kandungan pati yang tinggi pada temulawak belum banyak digunakan. Hal ini mendorong dilakukan kombinasi pati batang aren dan pati temulawak untuk menghasilkan *film* yang baik. *Film* terbaik yang dihasilkan pada penelitian ini akan digunakan untuk mengemas buah anggur hijau dan mengamati pengaruh pengemasan *film* terhadap masa simpan buah anggur hijau.

Anggur hijau dipilih sebagai komoditas yang akan diamati karena ukuran buah yang kecil, bentuknya yang menggerombol juga membuat anggur hijau mudah mengalami kerusakan akibat penumpukan dan penularan kebusukan sehingga diperlukan penanganan khusus agar buah anggur menjadi lebih tahan lama baik secara fisik maupun meminimalisir penyusutan berat (Warintek, 2000). *Edible film* akan diaplikasikan pada buah anggur hijau dan diamati tiap 2 hari sekali selama 14 hari untuk melihat kemampuan *film* dalam meningkatkan masa simpan buah anggur hijau meliputi pengamatan susut berat, kesegaran dan bercak coklat yang timbul pada buah.

B. Keaslian Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh Krisna (2011), mengenai “Pengaruh Regelatinasi dan Modifikasi Hidrotermal Terhadap Sifat Fisik Pada Pembuatan *Edible Film* dari Pati Kacang Merah (*Vigna angularis*)” menggunakan *Edible Film* pati kacang merah konsentrasi pati 6 % (b/v) dan gliserol 20 % (b/b). *Edible film* pati

kacang merah yang terbaik pada penelitian ini adalah *film* dengan kombinasi perlakuan waktu regelatinasi 2 jam dan modifikasi hidrotermal 2,5 jam dengan nilai *tensile strength* tertinggi sebesar 6,19 MPa, nilai kelarutan 15,78 %, elongasi 13,58 %, kadar air 13,40 % dan ketebalan 77,12 μm .

Penelitian Cornelia dkk. (2012), mengenai “Pengaruh Penambahan Pati Bengkoang Terhadap Karakteristik Fisik dan Mekanik *Edible Film*”. Pembuatan *edible film* pada penelitian ini dilakukan dengan menambahkan variasi tapioka dan gliserol serta menambahkan 1% pati bengkoang. Pati bengkoang dapat menghasilkan *edible film* dengan elongasi yang cukup baik karena kandungan amilosa yang cukup tinggi yaitu 23%.

Penelitian Rachmawati (2009), mengenai “Ekstraksi dan Karakterisasi Pektin Cincau Hijau (*Premna oblongifolia* Merr.) untuk Pembuatan *Edible Film*” menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi pektin cincau hijau meningkatkan ketebalan dan kekuatan regang putus *edible film* yang dihasilkan, namun menurunkan laju transmisi uap airnya. Laju transmisi uap air terendah dihasilkan pada *edible film* pektin cincau hijau dengan konsentrasi 30 % yaitu sebesar 0,317 $\text{g}\cdot\text{mm}/\text{m}^2\cdot\text{jam}$. Susut berat buah anggur hijau secara coating pada konsentrasi 30% susut beratnya sebesar 0,0563 g/hari.

C. Rumusan Penelitian

1. Berapakah kombinasi terbaik pati batang aren dan pati temulawak yang dapat menghasilkan *edible film* terbaik?

2. Apakah *edible film* kombinasi pati batang aren dan pati temulawak mampu meningkatkan masa simpan buah anggur (*Vitis vinivera* L.) ?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kombinasi terbaik pati batang aren dan pati temulawak dalam menghasilkan *edible film*.
2. Mengetahui kemampuan *edible film* kombinasi pati batang aren dan pati temulawak dalam meningkatkan masa simpan buah anggur (*Vitis vinivera* L).

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan nilai ekonomis dan potensi pati batang aren (*Arenga pinnata* Merr) dan pati temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) untuk dapat digunakan sebagai alternatif bahan pembungkus pangan yang *biodegradable*.