

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Buah pir merupakan salah satu buah yang sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia adalah Pir asia (*Pyrus pyrifolia*) karena buah pir memiliki karakteristik yang manis, asam dan renyah (Silvia dkk., 2014). Selain itu juga pada buah pir terkandung seperti serat pangan (*dietary fiber*), vitamin C, vitamin E, provitamin A/karotenoid, tembaga, kalsium, fosfor, niasin, dan hidrogen peroksida yang baik untuk gigi (Hakim, 2010). Tingginya konsumsi masyarakat Indonesia akan buah pir dibuktikan dengan adanya *import* dari China, Afrika Selatan, Australia, Korea Selatan dan Amerika yang mencapai 69 ribu ton untuk buah pir tersebut (Nurchayati dan Hikmah, 2014).

Seiring dengan perkembangan jaman sekarang konsumen menginginkan buah dikonsumsi dalam kondisi segar dan mudah dalam hal pendistribusian ke konsumen (King dan Bolin, 2010). Maka dilakukan suatu upaya yaitu proses olah minimal yang merupakan proses yang meliputi pencucian, sortasi, pembersihan, pengupasan, pemotongan dan lain sebagainya serta tanpa mempengaruhi sifat mutu bahan yang diolah (Shewfelt, 1987). Proses olah minimal akan menawarkan jaminan mutu lebih baik karena tanpa proses olah minimal maka konsumen tidak dapat melihat langsung kondisi buah sedangkan dengan pemrosesan konsumen dapat langsung melihat kondisi buah tersebut (Burn, 1995).

Buah pir merupakan produk hortikultura dengan kandungan air cukup banyak pada buah yang masak yaitu 84% (Ball, 2008), hal tersebut menyebabkan umur simpan dari buah pir pendek. Selain itu, buah pir sangat sensitif terhadap kerusakan fisik baik saat dipanen maupun saat masa penyimpanan (Silva dkk., 2014). Buah pir rentan terhadap reaksi pencoklatan enzimatis bila buah pir tersebut sudah dalam keadaan dikupas atau dipotong (Oliu dkk., 2006). Masalah yang sering muncul ketika buah diproses secara minimal adalah peningkatan proses respirasi, transpirasi, produksi etilen, kemasakan dan kerusakan jaringan serta aktifnya enzim pencoklatan buah yang dapat berpengaruh ke perubahan rasa, tekstur dan kualitas gizi (Pantastico, 1997).

Salah satu upaya untuk memperpanjang masa simpan buah pir potong dapat menggunakan pelapis *edible coating* yang relatif aman bila ikut dikonsumsi bersamaan dengan buah pir. Menurut al-Juhaimi dkk (2012), *edible coating* adalah pemberian lapisan tipis pada permukaan buah dengan tujuan untuk menghambat gas, uap air, sehingga proses respirasi terkendali dan tidak berlebih serta menghindari kontak dengan oksigen sehingga proses pemasakan dan pencoklatan buah diperlambat. Lapisan yang ditambahkan pada permukaan buah ini tidak memiliki efek yang merugikan bila dikonsumsi. Selain itu manfaat *edible coating* menurut (Baldwin dkk., 2012), dapat memperbaiki kualitas tampilan dan umur simpan buah atau sayuran.

Edible coating yang diberikan pada lapisan permukaan buah atau sayuran terdiri dari beberapa metode seperti pencelupan (*dipping*), pembusaan, penyemprotan (*spraying*), penuangan (*casting*), dan penetesan. Bahan penyusun *edible coating* sendiri terdiri dari 3 bahan pokok yaitu hidrokoloid, lipid dan bahan campuran. Hidrokoloid yang digunakan berupa protein atau pati, sedangkan untuk lipid digunakan *bees wax*, gliserol dan asam lemak (Krochta dkk., 1994).

Pati dapat digunakan dalam pembuatan *edible coating* karena masuk ke dalam golongan hidrokoloid. Menurut Darni dan Utami (2010) pati di Indonesia memiliki jenis yang beragam, mudah didapat, dan harganya terjangkau. Selain itu pati memiliki keunggulan dibandingkan dengan bahan yang lain, seperti komponen polisakarida memiliki sifat yang lebih baik terhadap penghambatan transmisi gas pada uap air karena polisakarida memiliki sifat polar, sehingga dapat berinteraksi dengan air.

Pati singkong memiliki kandungan amilosa 27,38% dan amilopektin 72,62 yang cukup dalam pembuatan *edible coating*. Kandungan amilopektin seperti itu dapat mengakibatkan pasta yang terbentuk menjadi bening dan kemungkinan untuk terjadi retrogradasi adalah kecil karena pada proses retrogradasi yang berperan adalah fraksi amilosa dalam berikatan antara satu dengan yang lain membentuk agregat tidak larut air. Pada umumnya komponen polisakarida mempunyai sifat penghambatan terhadap transmisi gas yang lebih baik terhadap uap air karena polisakarida mempunyai sifat polar sehingga dapat berinteraksi dengan air (Chan 1983). Namun menurut Garcia dkk, (2011), *edible coating* dapat ditingkatkan

karakteristik fisik dan fungsionalnya dengan penambahan antimikroba seperti minyak atisiri, rempah-rempah dalam bentuk bubuk atau oleoresin, kitosan dan bakteriosin seperti nisin (Winarti dkk., 2012).

Asam kandis merupakan rempah-rempah yang biasa digunakan dalam penyedap masakan, pemanfaatannya yang masih sangat minim dikarenakan rasa asam kandis yang bila dikonsumsi langsung memiliki rasa yang sangat asam. Padahal di dalam asam kandis memiliki senyawa *xanthone* yang memiliki aktivitas antimikroba, antimalaria, antioksidan, antiinflamasi, antitumor dan antikanker (Minami dkk., 1994). Selain itu kandungan vitamin C sebanyak 120,33 mg/100g, yang bila ditambahkan pada *edible coating* dapat meningkatkan penangkapan O₂ dan laju respirasi produk yang *dicoating* berkurang sehingga dapat memperpanjang masa simpan (Fennema, 1996).

B. Keaslian Penelitian

Menurut Botrel dkk., (2010), *edible coating* berbasis pati dapat memperpanjang masa simpan dari buah pir potong selama 6 hari dengan penambahan bahan lain seperti asam organik dan nutrisi essensial seperti L-*sistein* 1% dan kalsium asetat 2% dapat menjaga tekstur buah, dapat menghambat aktivitas *browning*, dan pertumbuhan bakteri.

Menurut Budiman (2011), dengan konsentrasi pati singkong 3%, CMC 0,4%, dan gliserol 5% adalah konsentrasi terbaik dalam memperpanjang masa simpan pisang *cavendish* selama 8 hari di suhu 100°C RH 87-88%, sampai 4 hari di suhu 160°C RH 76-77%, sampai 2 hari di suhu 300°C RH 50-51%. Serta memiliki

penampakan visual yang bagus dalam hal ini tidak berbuih, berbau, menggumpal dan tingkat *sineresis* rendah lalu tingkat kelarutan tinggi (homogen), pH cenderung netral yaitu 5,92-7,36 dan viskositas stabil yaitu 125-255 cp.

Menurut Fitriana, dan Afghani (2014), ekstrak etanol asam kandis yang telah melalui uji aktivitas antibakteri lewat metode *skrining* dapat menghambat 10 macam bakteri yaitu *Kebsiella pneumoniae*, *Citrobacter freundii*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus cereus*, *Escherichia coli*, *Aeromonas hydrophilla*, *Salmonella sp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Vibrio cholera* dengan konsentrasi optimum 0,5 mg/sumur.

Menurut penelitian Youssef dkk. (2015), dengan *edible coating* dari kitosan dengan konsentrasi kitosan 1% dan senyawa *xanthone* yang didapatkan dari ekstrak daun mangga dengan gelatin 2% paling efektif dalam menjaga buah pada tingkat respirasi, keasaman, susut bobot, dan volume jus jeruk jenis *Navel*.

C. Rumusan Masalah

1. Apakah *edible coating* berbahan pati tapioka dengan ekstrak asam kandis memiliki kemampuan untuk memperpanjang umur simpan buah pir (*Pyrus pyrifolia*) terolah minimal?
2. Berapakah kadar ekstrak asam kandis yang diaplikasikan ke *edible coating* berbahan pati tapioka yang efektif sebagai antimikrobia?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kemampuan *edible coating* berbahan pati tapioka dengan ekstrak asam kandis untuk memperpanjang umur simpan buah pir (*Pyrus pyrifolia*) terolah minimal
2. Mengetahui kadar ekstrak asam kandis yang diaplikasikan ke *edible coating* berbahan pati tapioka yang efektif sebagai antimikrobia

E. Manfaat Penelitian

Penelitian tentang kajian pembuatan *edible coating* dari pati tapioka dengan penambahan ekstrak asam kandis sebagai antimikroba yang diaplikasikan pada buah pir (*Pyrus pyrifolia*) terolah minimal, diharapkan dapat memperpanjang umur simpan buah pir. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat mengenalkan kepada masyarakat akan manfaat lain dari asam kandis.