

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kentang (*Solanum tuberosum*) merupakan tanaman hortikultura yang mempunyai kandungan kalori dan mineral penting bagi kebutuhan manusia (Dirjen Gizi, 1979). Meskipun kentang bukan bahan makanan pokok rakyat Indonesia, akan tetapi konsumennya cenderung meningkat dari tahun ke tahun. Menurut data FAO (2008), pada tahun 2006-2007 konsumsi kentang di Indonesia adalah 1,92 kg/kapita/tahun.

Salah satu olahan kentang yang paling diminati yaitu olahan kentang dengan cara digoreng. Terdapat berbagai macam olahan kentang dengan cara digoreng, salah satunya yaitu kentang goreng (*french fries*). *French fries* merupakan produk olahan kentang yang menunjukkan kecenderungan semakin populer dalam pola konsumsi masyarakat (Adiyoga dkk., 1999). Hampir semua kalangan mengkonsumsi dan menyukai kentang goreng. Kentang goreng umumnya disajikan sebagai makanan ringan (*snack*) atau sebagai pendamping menu utama (*maincourse*).

Pengolahan bahan pangan dengan panas memiliki kekurangan yaitu adanya degradasi ataupun penyusutan unsur gizi yang dikandung. Selain itu, selama proses penggorengan terjadi transfer massa dan transfer panas. Transfer massa yang terjadi berupa penguapan air dari bahan dan transfer panas berupa penyerapan minyak ke dalam produk yang digoreng, dalam jumlah tertentu (Romdhijati, 2010). Menurut Pinthus (1993), produk goreng

mengandung lemak sampai 50% dari total beratnya. Hal tersebut yang menyebabkan tidak sedikit orang khawatir untuk mengkonsumsi kentang goreng.

Salah satu upaya yang dilakukan untuk mengurangi penyerapan minyak adalah dengan aplikasi *edible coating*. *Edible coating* merupakan suatu metode yang digunakan untuk memperpanjang umur simpan dan mempertahankan mutu dari buah-buahan pada suhu ruang (Pantastico, 1993). *Edible coating* adalah lapisan tipis yang bertujuan untuk memberikan penahan yang selektif terhadap perpindahan massa (Krochta dkk., 1994).

Menurut Mellema (2003), *edible coating* dapat digunakan untuk menurunkan kadar lemak pada bahan pangan yang digoreng, karena bersifat sebagai penghalang yang baik terhadap lemak sehingga penyerapan minyak ke dalam bahan selama penggorengan akan berkurang. Albert dan Mittal (2001) dalam Fortuna dkk. (2014) menyatakan bahwa penggunaan *edible coating* pati jagung pada produk sereal dapat mengurangi penyerapan lemak sebesar 59% selama penggorengan. Selain itu, kemasan *edible* dapat ikut dikonsumsi, bersifat mudah dan memberi bentuk yang bersifat melindungi bahan pangan dari kehilangan substansi yang mudah menguap, reaksi antar substansi, penyerapan uap air dari udara dan reaksi ketengikan oksidatif.

Menurut Donhowe dan Fennema dalam Krochta dkk. (1994), komponen utama penyusun *edible coating* dikelompokkan menjadi 3 kategori, yaitu hidrokoloid, lipida dan komposit (campuran). Beberapa jenis hidrokoloid adalah protein, derivat selulosa, alginat, pektin, tepung dan

polisakarida lainnya. Polisakarida dalam bahan makanan berfungsi sebagai penguat tekstur (selulosa, hemiselulosa, pektin, lignin) dan sebagai sumber energi (pati, dekstrin, glikogen, frutan). Polisakarida penguat tekstur ini tidak dapat dicerna oleh tubuh, tetapi merupakan serat-serat (*dietary fiber*) yang dapat menstimulasi enzim-enzim pencernaan (Winarno, 2004).

Polisakarida seperti pati dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan *edible coating*. Pati sering digunakan dalam industri pangan sebagai *biodegradable film* untuk menggantikan polimer plastik karena ekonomis, dapat diperbaharui dan memberikan karakteristik fisik yang baik (Burton, 1998). Ubi-ubian yang sering dijadikan sumber pati antara lain ubi jalar, kentang dan singkong (Liu, 2005 dalam Cui, 2005). Pati singkong sering digunakan sebagai tambahan dalam industri makanan dan industri yang berbasis pati karena kandungan patinya yang cukup tinggi (Niba, 2006 dalam Hui, 2006).

Salah satu sumber pati singkong yang dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan *edible coating* adalah tapioka. Menurut Badan Pusat Statistik (2009), produksi tanaman ubi kayu di Indonesia pada tahun 2008 sebesar 20.834.241 ton. Melihat kandungan pati pada singkong sebesar 90%, maka pada tahun tersebut dapat menghasilkan 18.750.816,9 ton pati singkong. Produksi pati yang tinggi, penanamannya yang mudah, dan mudah didapatkan di Indonesia menjadikan singkong sangat potensial dijadikan sebagai bahan dasar *edible coating*. Selain itu, pemanfaatan pati singkong

belum dikenal luas oleh masyarakat, sehingga penggunaan pati singkong sebagai bahan *edible coating* dapat dikembangkan di Indonesia.

Penggunaan bahan tunggal pada *edible coating* seperti pati masih menyisakan beberapa kekurangan diantaranya adalah sifat rapuh dan kaku yang tidak tahan terhadap pemanasan. Oleh karena itu perlu ditambahkan bahan tambahan aditif dan bahan aditif yang banyak digunakan adalah CMC (karbositimetilselulosa) dan gliserol. CMC merupakan derivat selulosa yang sifatnya mengikat air dan sering digunakan sebagai pembentuk tekstur halus, *stabilizer*, pengental dan emulsifier (Krochta dkk., 1994). Selain itu, menurut Garcia dkk. (2002) penggunaan larutan CMC juga dapat mengurangi penyerapan minyak pada irisan kentang. Maka dari itu, berdasarkan uraian di atas perlu dilakukan penelitian untuk menentukan konsentrasi terbaik pada kombinasi pati singkong dan karbositimetilselulosa (CMC) sebagai *edible coating* untuk meningkatkan kualitas kentang potong selama penggorengan.

B. Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai *edible coating* telah banyak dilakukan. Beberapa bahan juga telah banyak digunakan untuk membuat *edible coating*. Penelitian yang pernah dilakukan oleh Fortuna dkk. (2014) mengenai kajian penggunaan pati dari ubi kayu sebagai bahan *edible coating* untuk membuat keripik nenas rendah lemak. Penelitian tersebut menggunakan rancangan acak kelompok dengan 5 perlakuan konsentrasi pati sebagai bahan *edible coating* (1%, 2%, 3%, 4%, 5%) dan 3 ulangan. Konsentrasi pati sebesar 3% dan CMC 1% dapat

menurunkan penyerapan minyak selama penggorengan keripik nenas sebesar 35,5% dengan kadar air 17,3% dan kadar lemak 8,9%.

Darawati dan Pranoto (2010), melakukan penelitian tentang penyalutan kacang rendah lemak menggunakan selulosa eter dengan pencelupan untuk mengurangi penyerapan minyak selama penggorengan dan meningkatkan stabilitas oksidatif selama penyimpanan. Penelitian tersebut menunjukkan hasil bahwa *edible coating* dengan selulosa eter memiliki efek signifikan pada kadar minyak dan kadar air dari PDP ($p < 0,05$). *Edible coating* dengan CMC 1% sebelum menggoreng menurunkan kadar minyak sebanyak 21,27% PDP. *Coating* dengan selulosa eter memperbaiki stabilitas oksidatif pada PDP selama 14 hari penyimpanan. *Coating* dengan CMC 1% sebelum menggoreng memiliki peningkatan terendah pada nilai peroksida dan nilai TBA.

Penelitian yang dilakukan oleh Haryanti dkk. (2013), mengenai perendaman potongan kentang dalam CaCl_2 dan penggunaan karboksimetil selulosa (CMC), maltodekstrin dan gelatin sebagai *edible coating* dilakukan untuk mengetahui kualitas *french fries* dari kentang Tenggo dan Krespo. Hasil dari penelitian tersebut yaitu jenis varietas kentang, konsentrasi CaCl_2 dan jenis *edible coating* berpengaruh sangat nyata terhadap tekstur, kenampakan, warna dan berpengaruh nyata terhadap kadar lemak *french fries*. Perendaman dengan konsentrasi CMC 1% dan penggunaan maltodekstrin pada kentang varietas Krespo menghasilkan *french fries* terbaik yaitu tekstur

agak renyah, warna agak kecokelatan, kenampakan agak berminyak dan dapat menurunkan kadar lemak dari 28,9% (bk) menjadi 10,17% (bk).

C. Masalah Penelitian

1. Apakah *edible coating* dari kombinasi pati singkong dan CMC menyebabkan perbedaan pengaruh terhadap kualitas (sifat fisik, sifat kimia, sifat mikrobiologi dan organoleptik) kentang potong selama penggorengan?
2. Berapakah kombinasi kadar pati singkong dan CMC yang optimal untuk *edible coating* yang dapat menghasilkan kualitas (sifat fisik, sifat kimia, sifat mikrobiologi dan organoleptik) terbaik pada kentang potong selama penggorengan?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui perbedaan pengaruh *edible coating* dari kombinasi pati singkong dan CMC terhadap kualitas (sifat fisik, sifat kimia, sifat mikrobiologi dan organoleptik) kentang potong yang selama penggorengan.
2. Mengetahui kombinasi kadar pati singkong dan kadar CMC yang optimal untuk *edible coating* yang dapat menghasilkan kualitas (sifat fisik, sifat kimia, sifat mikrobiologi dan organoleptik) terbaik pada kentang potong selama penggorengan.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas kentang potong selama penggorengan menggunakan aplikasi *edible coating*. Selain itu, memanfaatkan singkong dalam bentuk tapioka untuk memanfaatkan pati semaksimal mungkin, sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomis dari tapioka.

