

I PENDAHULUAN

Bab ini akan menguraikan mengenai: (1.1) Latar Belakang, (1.2) Identifikasi Masalah, (1.3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (1.4) Manfaat Penelitian, (1.5) Kerangka Pemikiran, (1.6) Hipotesis Penelitian, dan (1.7) Tempat dan Waktu Penelitian.

1.1. Latar Belakang

Jagung (*Zea mays L.*) merupakan bahan pangan pokok kedua setelah beras, selain sebagai sumber karbohidrat jagung juga merupakan sumber protein yang penting dalam menu masyarakat di Indonesia. Kebutuhan akan konsumsi jagung di Indonesia terus meningkat. Hal ini didasarkan pada makin meningkatnya tingkat konsumsi perkapita per tahun dan semakin meningkatnya jumlah penduduk Indonesia. Jagung sebagai bahan pangan akan semakin diminati konsumen terutama bagi yang mementingkan pangan sehat, selain jagung mudah didapatkan karena tingkat produktivitas jagung di Indonesia yang cukup tinggi, jagung juga memiliki harga yang terjangkau bagi siapapun.

Jagung merupakan bahan pangan kaya akan sumber karbohidrat yang dapat menjadi bahan baku aneka produk pangan. Tingkat produktivitas jagung di Indonesia sudah cukup tinggi, Dewan Jagung Nasional memprediksi produksi jagung mencapai 31,3 juta ton pada tahun 2014, dengan demikian selama lima tahun 2009-2014 produksi jagung meningkat sebanyak 80% dibandingkan 2008 (Departemen Pertanian, 2014).

Jagung tak hanya kaya serat, jagung juga sumber karbohidrat, protein, dan sejumlah zat gizi lainnya seperti vitamin A, vitamin E, kalium, zat besi, kalsium, fosfor, dan lemak tak jenuh yang dapat membantu menurunkan kolesterol.

Kandungan-kandungan yang terdapat didalamnya memiliki kemampuan untuk melindungi tubuh kita dari berbagai serangan penyakit. Secara lebih spesifik manfaat kesehatan jagung adalah untuk diabetes, pencegahan penyakit jantung, hipertensi dan lain-lain.

Jagung memiliki kandungan pigmen kuning alami (karotenoid) yang mengandung sejumlah besar lutein dan zeaxantin. Pada manusia, empat karotenoid (beta-karotena, alfa-karotena, gamma-karotena, dan beta-kriptoxantin) memiliki aktivitas vitamin A (yang berarti dapat dikonversi menjadi retinol) dan juga dapat bertindak sebagai antioksidan. Pada mata manusia, dua karotenoid lainnya (yaitu lutein dan zeaxantin) berperan langsung sebagai penyerap cahaya biru dan cahaya di sekitar sinar ultraviolet yang bersifat merusak sehingga melindungi makula pada retina (Wikipedia, 2016).

Jagung termasuk komoditi yang mudah rusak sehingga tanpa penanganan yang baik hanya dapat disimpan beberapa hari saja, apabila disimpan dalam suhu kamar. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah jagung dimanfaatkan dengan melakukan diversifikasi olahan produk pangan seperti pembuatan selai jagung instan, sehingga produk memiliki masa simpan yang lebih lama dari jagung yang belum diolah.

Pengolahan aneka bentuk jagung biasanya dimanfaatkan sebagai makanan pokok, lauk pauk, sayur mayur serta makanan kecil (*snack*). Dalam bentuk setengah jadi dapat berbentuk pati, tepung jagung, tepung jagung komposit, serta kue-kue basah dan lain-lain.

Salah satu alternatif yang dipilih dalam penelitian ini yaitu mengolah jagung menjadi selai jagung serbukinstan, dimana melakukan diversifikasi olahan produk pangan dari jagung. Selai merupakan produk awetan yang dibuat dengan memasak hancuran buah yang dicampur gula, penstabil dan dengan atau tanpa penambahan air. Buah-buahan yang dijadikan selai biasanya berbentuk buah yang sudah masak misalnya *strawberry*, *blueberry*, apel, anggur, nanas, dan lain-lain.

Selai adalah produk makanan yang kental atau setengah padat dibuat dari campuran 45 bagian berat buah (cacah buah) dan 55 bagian berat gula. Selai yang baik harus berwarna cerah, jernih, kenyal seperti agar – agar tetapi tidak terlalu keras, serta mempunyai rasa buah asli (Margono, 1993).

Selai atau sering disebut juga “*jam*” merupakan makanan semi padat yang berbahan dasar bubur buah dicampur dengan 35 – 45 bagian gula dan dipanaskan sampai kandungan gulanya berkisar antara 50 – 65%. Selai adalah salah satu jenis makanan yang mempunyai daya simpan yang cukup lama, berupa sari buah atau buah-buahan yang sudah dihancurkan, ditambah gula dan dimasak hingga kental atau berbentuk semi padat. Pada dasarnya semua jenis buah-buahan yang matang dapat diolah menjadi selai. Namun secara komersial perlu diperhatikan selera konsumen sebelum mengolah buah menjadi selai untuk tujuan komersial, karena tidak semua buah, setelah diolah, mempunyai rasa yang disukai. Selai tidak dimakan begitu saja, melainkan untuk dioleskan diatas roti tawar atau sebagai isi roti manis.

Beberapa tahun belakangan banyak kreasi yang dilakukan sebagai daya tarik produk sehingga ada berbagai jenis produk selai di pasaran. Berbagai tingkat

konsistensi produk dapat dibuat, dari yang kekentalan rendah (sangat halus dioleskan di atas roti) sampai yang sangat kental. Demikian pula, ada yang menambahkan potongan buah segar ke dalam selai. Warna selai juga bisa beragam sesuai dengan warna buah yang diolah.

Pangan instan merupakan bahan makanan yang mengalami proses pengeringan, mudah larut dan mudah disajikan dengan menambah air panas atau air dingin. Instanisasi merupakan suatu istilah yang mencakup bagian perlakuan, baik kimia atau fisika yang akan memperbaiki karakteristik hidrasi dari suatu produk pangan dalam bentuk bubuk (Hartomo, 1992).

Pembuatan selai jagung instan dengan perlakuan kimia salah satunya dapat dilakukan dengan perendaman dengan menggunakan senyawa posfat. Tujuannya adalah untuk menghasilkan biji jagung yang porous, sehingga proses penyerapan air menjadi lebih cepat pada waktu penambahan air panas dan mempercepat proses pemasakan.

Perendaman dengan Na_2HPO_4 harus jelas konsentrasi Na_2HPO_4 yang digunakan dan lama waktu perendamannya. Kedua faktor tersebut diduga dapat mempengaruhi karakteristik selai jagung instan yang dihasilkan.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang maka diperoleh identifikasi masalah dari pembuatan selai jagung instan yaitu :

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi dinatrium hidrogen fosfat (Na_2HPO_4) terhadap karakteristik selai jagung serbuk instan ?

2. Bagaimana pengaruh lama perendaman terhadap karakteristik selai jagung serbuk instan ?
3. Bagaimana pengaruh interaksi antara konsentrasi dinatrium hidrogen fosfat (Na_2HPO_4) dan lama perendaman terhadap karakteristik selai jagung serbuk instan ?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian ini adalah untuk melakukan penelitian mengenai pembuatan selai jagung serbuk instan dengan melihat pengaruh konsentrasi dinatrium hidrogen fosfat (Na_2HPO_4) dan lama perendaman serta mempelajari perbedaan konsentrasi dinatrium hidrogen fosfat (Na_2HPO_4) dan pengaruh lama perendaman terhadap karakteristik selai jagung serbuk instan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi dinatrium hidrogen fosfat (Na_2HPO_4) dan lama perendaman yang tepat untuk menghasilkan karakteristik selai jagung serbuk instan yang baik agar dapat diterima konsumen.

1.4. Kerangka Pemikiran

Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) 3746 : 2008, selai adalah makanan semi basah yang dapat dioleskan yang dibuat dari pengolahan buah-buahan, gula dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan yang diijinkan.

Pangan instan merupakan bahan makanan yang mengalami proses pengeringan, mudah larut dan mudah disajikan dengan menambah air panas atau air dingin. Instanisasi merupakan suatu istilah yang mencakup bagian perlakuan,

baik kimia atau fisika yang akan memperbaiki karakteristik hidrasi dari suatu produk pangan dalam bentuk bubuk (Hartomo, 1992).

Salah satu alternatif yang dipilih dalam penelitian ini yaitu melakukan diversifikasi olahan produk pangan dari jagung dengan mengolah jagung menjadi selai jagung instan, dimana selai instan ini berbentuk serbuk.

Pembuatan selai instan dengan adanya perlakuan kimia dapat dilakukan dengan penambahan senyawa fosfat, tujuannya adalah untuk menjadikan butir-butir menjadi porous sehingga proses penyerapan air menjadi lebih cepat dengan penambahan air panas atau pemasakan (Koswara, 2009).

Menurut penelitian Hendra (2013), bahwa penggunaan senyawa Na_2HPO_4 0,5% saat perendaman beras dengan disodium fosfat lebih baik karena terjadi peningkatan kadar air pada biji beras sehingga selama proses gelatinisasi granula pati akan pecah dan amilosa-amilopektin pati berdifusi keluar dan terjadi pemutusan ikatan hidrogen terutama pada fraksi amilosanya sehingga banyak amilosa yang larut dalam larutan perendam. Semakin tinggi konsentrasi perendam tersebut, maka semakin baik kesukaan panelis terhadap tekstur nasi yang dihasilkan.

Pada atribut rasa, kebanyakan panelis cenderung menyukai beras instan yang diolah dengan Na_2HPO_4 0,2%. Beras instan yang diproses dengan perendam tersebut memiliki kandungan amilosa lebih rendah (Erywiyatno, 2003).

Menurut Hendra (2013), semakin tinggi kandungan fosfat maka akan semakin lunak produk yang dihasilkan. Namun, penggunaan berlebihan (konsentrasi $>0.5\%$) menyebabkan ada fosfat bebas didalam produk yang akan

memberi citarasa menyimpang (pahit dan bersabun), serta pengkelatan pada lidah dan rongga mulut (reaksi dengan protein).

Pemakaian larutan Na_2HPO_4 menghasilkan nilai *cooking time* dengan konsentrasi Na_2HPO_4 (0,5%) berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi Na_2HPO_4 (0,3%) dan konsentrasi Na_2HPO_4 (0,1%) karena penggunaan konsentrasi larutan perendam Na_2HPO_4 dengan jumlah 0,5% menghasilkan nilai *cooking time* yang lebih rendah dibanding dengan konsentrasi 0,1% dan 0,3%. Hal ini dapat disebabkan semakin tinggi konsentrasi Na_2HPO_4 semakin lebih kuat dan dinding sel pati menjadi lebih terbuka sehingga membutuhkan suhu gelatinisasi yang lebih cepat untuk mencapai bentuk gel nasi dibandingkan dengan konsentrasi Na_2HPO_4 yang lebih rendah (Erywiyatno, 2003).

Perendaman dengan senyawa fosfat yaitu dengan $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$ 0,1% mempunyai tingkat rehidrasi terendah apabila dibandingkan dengan Na_2HPO_4 0,1%. Perendaman dengan Na_2HPO_4 menyebabkan terjadinya modifikasi pati, sehingga modifikasi tersebut akan memperkuat ikatan hidrogen dengan ikatan kimia yang bertanggung jawab terhadap integritas granula sehingga penyerapan air akan meningkat (Erywiyatno, 2003).

Menurut Rama (2002), perlakuan perendaman dengan Na_2HPO_4 0,2% selama 2 jam dan pengeringan pada suhu 60°C menghasilkan nasi instan dengan kadar protein tertinggi dibandingkan dengan Na sitrat 0,2% selama 2 jam dan pengeringan pada suhu 100°C selama 1 jam.

Menurut penelitian Hendra bahwa pada produk nasi instan, perlakuan konsentrasi disodium fosfat (Na_2HPO_4) 0,5% sangat berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar pati, kadar amilosa, rasa dan aroma.

Jagung memiliki kandungan pigmen kuning alami (karotenoid), menurut penelitian Harahap (2007) pengaruh jumlah sodium tripolifosfat terhadap mutu mie basah dengan penambahan wortel yang dihasilkan berpengaruh terhadap kandungan betakaroten, yaitu semakin banyak jumlah sodium tripolifosfat dapat mempengaruhi bertambahnya betakaroten pada produk mie basah yang dihasilkan.

Perendaman jagung dengan fosfat mengakibatkan peningkatan kadar air pada jagung sehingga harus dilakukan pengeringan. Pengeringan adalah metode untuk mengeluarkan atau menghilangkan sebagian air dari suatu bahan dengan cara menguapkan hingga kadar air kesetimbangan dengan kondisi udara normal atau kadar air yang setara dengan nilai aktivitas air (A_w) yang aman dari kerusakan mikrobiologis, enzimatis, dan kimiawi (Wirakartakusumah, 1992).

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu untuk memberikan informasi mengenai pengaruh konsentrasi dinatrium hidrogen fosfat (Na_2HPO_4) dan lama perendaman terhadap karakteristik selai jagung serbuk instan, melakukan diversifikasi olahan produk pangan dari jagung sehingga dapat meningkatkan nilai guna dan nilai ekonomis dari jagung.

1.6. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas dapat ditarik hipotesis sebagai berikut :

1. Konsentrasi dinatrium hidrogen fosfat (Na_2HPO_4) diduga berpengaruh terhadap karakteristik selai jagung serbuk instan.
2. Lama perendaman diduga berpengaruh terhadap karakteristik selai jagung serbuk instan.
3. Interaksi antara konsentrasi dinatrium hidrogen fosfat (Na_2HPO_4) dan lama perendaman diduga berpengaruh terhadap karakteristik selai jagung serbuk instan.

1.7. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan, Universitas Pasundan, Jl. Dr. Setiabudhi No. 193, Bandung. Waktu penelitian dilakukan pada bulan November 2016 sampai dengan Desember 2016.