

I PENDAHULUAN

Bab ini 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

Indonesia merupakan negara penghasil sukun nomor empat terbesar di dunia sejak tahun 1968. Sukun (*Artocarpus communis*) merupakan bahan pangan sumber karbohidrat yang memiliki kandungan nutrisi seperti flavonoid, beta karoten, vitamin A, vitamin C, mineral, serat, karbohidrat kompleks, antioksidan, dan rendah kalori (Vanessa, 2014). Sukun (*Artocarpus communis*) varietas *Ayamurasaki* memiliki kandungan nutrisi lebih baik dibanding sukun putih dan kuning. Kandungan senyawa alami flavonoid yang terkandung merupakan keunggulan dari sukun. Flavonoid selain memiliki kestabilan di dalam larutan netral dan termostabilitas yang tinggi juga memiliki peranan sebagai antioksidan (Fatmawati, 2012). Selain keunggulan senyawa flavonoid sebagai antioksidan yang terkandung, sukun memiliki kandungan pati cukup besar yaitu 8-29% (Kautsary *et al.*, 2014).

Buah sukun (*Artocarpus communis*) merupakan komoditas cukup potensial untuk dikembangkan guna mengurangi konsumsi tepung terigu, karena kuantitasnya yang melimpah dan kandungan gizi seperti karbohidrat, vitamin dan mineral yang tinggi.

Pemanfaatan sukun lebih luas dapat diupayakan dengan mengolah sukun menjadi tepung atau pati dapat meningkatkan nilai fungsional.

Pengolahan sukun menjadi tepung atau pati dirasa sangat menguntungkan karena mampu memperpanjang umur simpan dan dapat diaplikasikan sebagai bahan baku produk olahan pangan. Akan tetapi, karakteristik pati yang dihasilkan menghasilkan gel yang tidak seragam, tidak tahan terhadap panas, tidak tahan kondisi asam, kurang dapat mengembang, sedikit mengikat air, serta tidak tahan proses mekanis, maka diperlukan modifikasi tepung sukun untuk memperbaiki karakteristik yang kurang dikehendaki tersebut. (Neelam *et al.*, 2012).

Beberapa metode yang banyak digunakan untuk memodifikasi pati adalah modifikasi dengan asam, modifikasi dengan enzim, modifikasi dengan oksidasi dan modifikasi ikatan silang. Setiap metode modifikasi tersebut menghasilkan pati termodifikasi dengan sifat yang berbeda-beda. Modifikasi dengan asam akan menghasilkan pati dengan sifat lebih encer jika dilarutkan, lebih mudah larut, dan berat molekulnya lebih rendah. Modifikasi dengan enzim, biasanya menggunakan enzim alfa-amilase, menghasilkan pati yang kekentalannya lebih stabil pada suhu panas maupun dingin dan sifat pembekuan gel yang baik. Modifikasi dengan oksidasi menghasilkan pati dengan sifat lebih jernih, kekuatan regangan dan kekentalannya lebih rendah. Sedangkan modifikasi dengan ikatan silang menghasilkan pati yang kekentalannya tinggi jika dibuat larutan dan lebih tahan terhadap perlakuan mekanis. (Koswara, 2009)

Dengan demikian perlu dilakukan kajian untuk mengetahui pengaruh lama perendaman dan metode modifikasi terhadap karakteristik fisik

(derajat putih) dan kimia (kadar air dan kadar pati) dari tepung sukun termodifikasi yang dihasilkan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah kepada masyarakat terhadap pemanfaatan sukun menjadi tepung sukun termodifikasi sebagai alternatif untuk mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas maka dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh metode modifikasi terhadap karakteristik tepung sukun termodifikasi?
2. Bagaimana pengaruh lama perendaman terhadap karakteristik tepung sukun termodifikasi?
3. Bagaimana pengaruh interaksi antara metode modifikasi dan lama perendaman terhadap karakteristik tepung sukun modifikasi ?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui variasi metode modifikasi dan lama perendaman terhadap tepung sukun modifikasi yang diaplikasikan pada produk snack telur gabus.

. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh metode modifikasi dan lama perendaman terhadap tepung sukun modifikasi yang diaplikasikan pada produk snack telur gabus.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Dapat meningkatkan nilai ekonomis dan daya guna tanaman sukun yang memiliki banyak kandungan gizi serta produk olahannya.
2. Diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah kepada masyarakat terhadap pemanfaatan sukun menjadi tepung sukun termodifikasi sebagai alternatif untuk mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu.

1.5 Kerangka Pemikiran

Pati termodifikasi adalah pati yang gugus hidroksilnya telah diubah lewat suatu reaksi kimia atau dengan mengganggu struktur asalnya. Pati diberi perlakuan tertentu dengan tujuan menghasilkan sifat yang lebih baik untuk memperbaiki sifat sebelumnya atau untuk merubah beberapa sifat sebelumnya atau sifat lainnya. Perlakuan ini dapat mencakup penggunaan panas, asam, alkali, zat pengoksidasi atau bahan kimia lainnya yang akan menghasilkan gugus kimia baru atau perubahan bentuk, ukuran serta struktur molekul pati. Pati dapat dimodifikasi melalui cara hidrolisis, oksidasi, cross-linking atau cross bonding dan substitusi (Koswara, 2009).

Pada prinsipnya metode modifikasi tepung yang dilakukan yaitu dengan cara memodifikasi kandungan pati yang terkandung dalam tepung. Modifikasi secara kimia dilakukan dengan penambahan asam sitrat yang bertujuan untuk menggantikan gugus hidroksil (OH^-) pati dengan gugus karboksil dari asam sitrat. Dengan adanya distribusi gugus karboksil yang menggantikan gugus OH^- maka akan mengurangi kekuatan hidrogen di antara pati dan menyebabkan granula pati menjadi lebih mengembang

(banyak menahan air), mudah larut dalam air (Varavinit, 2008 dalam Teja dkk, 2008).

Modifikasi secara fermentasi dilakukan dengan penambahan ragi tape berupa mikroba *Saccharomyces Cerevisiae* yang dapat mengubah karbohidrat. Menurut BBPP (Balai Besar Pelatihan Pertanian), (2015) Pada prinsip memodifikasi sel ubi kayu secara fermentasi. Mikrobia yang tumbuh menyebabkan perubahan karakteristik dari tepung yang dihasilkan berupa naiknya viskositas, kemampuan gelatinisasi, daya rehidrasi dan kemudahan melarut. Mikroba juga menghasilkan asam-asam organik, terutama asam laktat yang akan terimbibisi dalam bahan, dan ketika bahan tersebut diolah akan dapat menghasilkan aroma dan cita rasa khas yang dapat menutupi aroma dan cita rasa ubi kayu yang cenderung tidak menyenangkan konsumen. Selama proses fermentasi terjadi kehilangan komponen penimbul warna, dan protein yang dapat menyebabkan warna coklat ketika pengeringan. Dampaknya adalah warna tepung yang dihasilkan lebih putih jika dibandingkan dengan warna tepung ubi kayu biasa.

Sifat-sifat penting yang diinginkan dari pati termodifikasi (yang tidak dimiliki oleh pati alam) diantaranya adalah: kecerahannya lebih tinggi (pati lebih putih), retrogradasi yang rendah, kekentalannya lebih rendah, gel yang terbentuk lebih jernih, tekstur gel yang dibentuk lebih lembek, kekuatan regang yang rendah, granula pati lebih mudah pecah, waktu dan suhu gelatinisasi yang lebih tinggi, serta waktu dan suhu granula pati untuk pecah lebih rendah.(Koswara, 2009)

Kandungan karbohidrat, mineral dan vitamin tepung sukun cukup tinggi. Setiap 100 g buah sukun mengandung karbohidrat 27,12 g, kalsium 17 mg, vitamin C 29 mg, kalium 490 mg dan nilai energi 103 kalori. Mineral dan vitamin buah sukun lebih lengkap tetapi nilai kalorinya rendah jika dibandingkan dengan beras sehingga dapat digunakan untuk makanan diet (Suyantidkk,2003)

Menurut Djafar dan Rahayu (2005), rendemen sawut dan tepung Sukun Bangkok rata-rata lebih tinggi (21,77% dan 20,40%) dibanding Sukun Lokal rata-rata (19,16% dan 17,78%). Derajat putih tepung Sukun Bangkok lebih tinggi (72,50) dibanding Sukun Lokal (67,50). Kandungan protein Sukun Bangkok juga lebih besar (5,56%) dari pada Sukun Lokal.

Berdasarkan hasil penelitian Fajriyatul Mutmainah (2013) menyatakan bahwa dalam pembuatan tepung sukun termodifikasi penambahan larutan asam asetat dibuat sesuai dengan konsentrasi yang bervariasi yaitu sebesar (0,05%; 0,1% dan 0,15% (v/v)) hingga 375 ml larutan, dengan lama perendaman 30 menit, 60 menit dan 90 menit. Sehingga didapat Peningkatan konsentrasi asam asetat akan berpengaruh nyata terhadap peningkatan viskositas, derajat putih, kadar air dan gula reduksi namun tidak berpengaruh nyata terhadap peningkatan *swelling power* tepung sukun termodifikasi. Selain itu Peningkatan lama waktu perendaman akan berpengaruh nyata terhadap peningkatan viskositas, derajat putih, *swelling power*, kadar air dan gula reduksi tepung sukun termodifikasi.

Berdasarkan penelitian Muhammad Iqbal Nusa (2012) menyatakan bahwa dalam pembuatan tepung *mocaf* melalui penambahan starter dan

lama fermentasi dibuat konsentrasi bervariasi yaitu sebesar (10%, 15%, 20%, dan 25%), dengan lama fermentasi (10 jam, 20 jam, 30 jam, dan 40 jam).

Menurut Mukhamad Ryan Akbar (2014) menyatakan bahwa pengaruh lama perendaman dan fermentasi ragi tape terhadap karakteristik tepung jagung dibuat sesuai waktu yang bervariasi yaitu 12 jam, 24 jam dan 36 jam. Sehingga didapat Perlakuan terbaik diperoleh dari kombinasi perlakuan lama perendaman natrium metabisulfit 36 jam dan lama fermentasi ragi tape 12 jam, yang memiliki nilai kadar air 7.11%, kadar pati 72.17%, kadar protein 9.81%, kadar amilosa 24.03%, rendemen 78.29%, kecerahan 57.38, daya serap uap air 6.02%, swelling power 8.69 g/g.

Berdasarkan penelitian Widya Dwi Rukmi Putri (2015) menyatakan bahwa pembuatan tepung sukun modifikasi dengan modifikasi Annealing dilakukan dengan lama Annealing bervariasi yaitu 6 jam, 12 jam dan 18 jam, serta suhu Annealing 27°C dan 40°C. Sehingga didapat Kombinasi perlakuan terbaik pada 18 jam suhu 40°C dengan karakteristik kadar air 9,12%, pH 4,40, kadar pati 55,09%, kadar amilosa 29,18%, *swelling power* 10,34%, kelarutan 20,90%, viskositas panas 14,33 Cps.

1.6 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, maka dapat ditarik hipotesis dalam penelitian ini yaitu bahwa diduga metode modifikasi dan lama perendaman pada bahan berpengaruh terhadap karakteristik tepung sukun termodifikasi.

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Universitas Pasundan Bandung. Adapun waktu penelitian dilakukan mulai dari bulan Juli 2016 sampai september 2016.