

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai : (1.1) Latar Belakang Penelitian, (1.2) Identifikasi Masalah, (1.3) 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.

Data pada tahun 2013 menyebutkan bahwa impor beras ketan hitam mencapai 120.000 ton, beras ketan diimpor dari Thailand dan Vietnam, sedangkan sentra produksi beras ketan di Indonesia hanya ada di tiga daerah seperti di Subang, Jawa Tengah dan Jawa Timur (Pokja, 2013). Varietas yang biasa ditanam adalah varietas ciasem, IR65, lusi, ketonggo dan setail (Pelita, 2009).

Padi ketan banyak dijumpai di pasaran umumnya berasal dari varietas lokal. Varietas lokal umumnya berumur dalam (5-6 bulan) dengan potensi hasil 40-50% lebih rendah dibanding varietas unggul. Varietas unggul beras ketan yang telah dihasilkan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian merupakan varietas unggul lahan sawah irigasi yang jumlahnya sedikit dan penelitian tentang padi ketan ini sangat terbatas (Santika dan Rozakurniati, 2010).

Menurut Kadirantau (2000), ketan hitam merupakan salah satu komoditas pangan yang sangat potensial sebagai sumber karbohidrat, antioksidan, senyawa bioaktif (antosianin) dan serat yang penting bagi kesehatan. Pati merupakan karbohidrat utama pada ketan. Pati adalah homopolimer glukosa dengan ikatan α -

glikosida. Protein sebagai penyusun terbesar kedua setelah pati, granula pati mempunyai ukuran granula 0,5-5,0 μm terdiri dari 5% fraksi albumin, 10% globulin, 5% prolamin dan 80% glutelin. Fraksi protein yang paling dominan adalah glutelin yang bersifat tidak larut air sehingga dapat menghambat penyerapan air dan pengembangan butir pati selama pemanasan.

Ketan hitam termasuk family Graminae (Nurmala, 1997). Ketan secara visual dapat dibedakan dari beras biasa, yaitu butir patinya berwarna gelap dan lunak, sedangkan beras biasa butir patinya berwarna putih bening dan lebih keras. Ketan hitam banyak digunakan sebagai makanan olahan seperti tape ketan, *cake* ketan hitam, bubur ketan hitam, onde-onde, gemblong, dan sebagainya. Ketan hitam merupakan salah satu komoditi pertanian yang telah dikenal dan dibudidayakan secara luas di Indonesia. Komoditi pertanian ini dikenal di Indonesia melalui berbagai bentuk olahannya seperti bubur ketan dan tape ketan.

Berbagai definisi diberikan bagi pangan instan. Kamus besar Bahasa Indonesia menyatakan bahwa pangan instan berarti dapat langsung dimakan atau diminum tanpa dimasak lama. Instanisasi juga merupakan istilah yang mencakup perlakuan baik kimia ataupun fisika yang dapat memperbaiki karakteristik hidrasidari produk pangan dalam bentuk bubuk. Disisi lain, Hartomo dan Widiatmoko (1993), pangan instan merupakan bahan makanan yang mengalami proses pengeringan sehingga mudah larut dan mudah disajikan hanya dengan menambahkan air panas atau air dingin.

Bubur merupakan makanan dengan tekstur yang lunak sehingga mudah untuk dicerna. Bubur dapat dibuat dari beras, kacang hijau, beras mentah, ataupun dari beberapa campuran penyusun. Pengolahan bubur dilakukan dengan memasak bahan penyusun dengan air, (bubur nasi), mencampurkan santan, (bubur kacang hijau), dan mencampurkan susu, (bubur susu) (Larasati, 2011).

Pembuatan bubur instan dengan perlakuan kimia salah satunya dapat dilakukan dengan perendaman dengan menggunakan senyawa posfat. Tujuannya adalah untuk menghasilkan butiran beras yang porous, sehingga proses penyerapan air menjadi lebih cepat pada waktu penambahan air panas. Proses pembuatan bubur instan tersebut dilakukan perendaman dengan senyawa fosfat selama 10 jam, dengan suhu perendaman terbaik sebesar 35 °C. Suhu dan lamanya perendaman ini bertujuan untuk menghasilkan beras yang bersifat porous, hal ini bertujuan untuk membuat pori-pori beras menjadi porous sehingga dapat mempercepat proses pemasakan beras tersebut (Erywiyatno, 2003).

Pada pembuatan bubur beras ketan hitam instan terdapat dua jenis garam fosfat sebagai bahan perendam diantaranya: 1) Dinatrium Hidrogen Fosfat (Na_2HPO_4) yang merupakan katalis yang berfungsi untuk mempercepat reaksi. Menurut penelitian Hendra bahwa pada produk nasi instan, perlakuan konsentrasi disodium fosfat 0,5% sangat berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar pati, kadar amilosa, rasa dan aroma. 2) Natrium Tripolifosfat ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) untuk meningkatkan keempukan, kekenyalan, serta menstabilkan warna. Menurut penelitian Erywiyatno bahwa pada produk produk nasi instan, perlakuan natrium

tripolifosfat pada konsentrasi 0,1% panelis cenderung lebih menyukai karena beras instan tersebut berwarna putih menarik.

Fosfat adalah senyawa fosfor yang anionnya mempunyai atom fosfor yang dilengkapi oleh empat atom oksigen yang terletak pada sudut tetrahedron. Fosfat total dapat diukur langsung dengan cara kalorimeter atau melalui proses digestasi lebih dahulu sebelum pengukuran sampel (Saragih, 2009).

Maka semakin tinggi kandungan fosfat tersebut maka akan semakin lunak nasi instan yang dihasilkan. Jika penggunaan berlebihan (konsentrasi >0.6%) menyebabkan ada fosfat bebas didalam produk yang akan memberi citarasa menyimpang (pahit dan bersabun), serta pengkelatan pada lidah dan rongga mulut (reaksi dengan protein) (Hendra, 2013).

Fungsi sukrosa pada bubur ketan hitam instan yaitu untuk memberikan rasa manis dan kelembutan yang mempunyai daya larut tinggi, selain itu konsentrasi sukrosa dapat mempengaruhi tingkat kesukaan atau penerimaan panelis terhadap karakteristik bubur beras ketan hitam instan (Hidayat dan Ikariztiana, 2004).

1.2. Identifikasi Masalah

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi garam fosfat terhadap karakteristik bubur beras ketan hitam instan?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi sukrosa terhadap karakteristik bubur beras ketan hitam instan?
3. Bagaimana pengaruh interaksi konsentrasi garam fosfat dan konsentrasi sukrosa terhadap karakteristik bubur beras ketan hitam instan?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian.

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari dan mengetahui pengaruh konsentrasi sukrosa dan konsentrasi garam fosfat terhadap karakteristik bubur ketan hitam instan serta penggunaan konsentrasi garam fosfat dan konsentrasi sukrosa yang tepat.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan pada hasil penelitian yang akan dilakukan adalah dapat mengetahui pengaruh konsentrasi garam fosfat terhadap lamanya proses perendaman pada beras ketan hitam serta mengetahui pengaruh konsentrasi gula (sukrosa) terhadap tingkat kemanisan produk bubur beras ketan hitam instan dan memudahkan para golongan masyarakat yang ingin mengkonsumsi bubur ketan cepat saji dapat menjadikan alternatif dengan hadirnya bubur beras ketan hitam instan.

1.5. Kerangka Pemikiran

Australian Academy of Technological Sciences and Engineering (2000) menyatakan bahwa pangan instan merupakan suatu produk pangan yang penyajiannya melibatkan pencampuran air atau susu dan dilanjutkan dengan berbagai proses pemasakan. Bahrie (2005), menyatakan bahwa pada dasarnya pembuatan produk pangan instan dilakukan dengan menghilangkan kadar air sehingga mudah ditangani dan praktis dalam penyediaan. Bentuk pangan instan biasanya mudah ditambah air (dingin atau panas) dan mudah larut.

Tujuan dari pembuatan pangan instan ini adalah untuk mengatasi masalah penggunaan produk pangan yang sering dihadapi, misalnya penyimpanan,

transportasi, tempat dan waktu konsumsi. Beberapa kriteria suatu bahan pangan dapat dijadikan instan adalah bersifat hidrofilik, tidak ada lapisan gel, pembasahannya tepat tanpa menggumpal dan mudah terdispersi. Berbagai produk dapat diinstankan seperti bubuk coklat, krim kopi, susu, tepung terigu, beras, protein nabati dan hewani, bubuk buah dan sayur, sayur kering, mie, substitut kopi, serat (untuk diet), merica, basis sup dan lain -lain (Hartomo & Widiatmoko1993).

Bubur instan memiliki komponen penyusun seperti halnya bubur. Bubur yang telah jadi (masak) mengalami proses instanisasi. Instanisasi dilakukan dengan cara memasak komponen - komponen penyusun bubur yang telah berbentuk tepung sampai menjadi adonan kental. Adonan ini dikeringkan dengan menggunakan tunnel dryer lalu dihancurkan hingga berbentuk tepung halus berukuran 60 mesh. Bahan tepung yang diperoleh telah bersifat instan dan dikemas menjadi bubur instan (Perdana, 2003).

Bubur beras ketan hitam merupakan makanan dengan tekstur yang lunak sehingga mudah untuk dicerna. Biasanya bubur dibuat dari beras, kacang hijau, beras merah, atau bahan – bahan lainnya. Sedangkan bubur instan adalah salah satu jenis pangan instan yang merupakan makanan cepat saji dan praktis untuk dikonsumsi. Penyajian bubur instan dapat dilakukan dengan menambahkan air panas ataupun susu, sesuai dengan selera (Fellows dan Ellis 1992).

Ada beberapa kriteria bahan pangan yang harus dipenuhi dalam pembuatan produk pangan instan. Menurut Hartomo dan Widiatmoko (1992), kriteria yang harus dimiliki bahan makanan agar dapat dibentuk produk pangan

instan antara lain a) memiliki sifat hidrofilik, yaitu sifat mudah mengikat air, b) tidak memiliki lapisan gel yang tidak permeabel sebelum digunakan yang dapat menghambat laju pembasahan, dan c) rehidrasi produk akhir tidak menghasilkan produk yang menggumpal dan mengendap.

Menurut penelitian Hendra 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. Dengan menurunnya kadar amilosa menyebabkan perbandingan amilosa-amilopektin beras menjadi lebih kecil, sehingga nasi yang dihasilkan menjadi lebih lunak karena berkurangnya kemungkinan terjadinya retrogradasi. Maka semakin tinggi kandungan fosfat tersebut maka akan semakin lunak nasi instan yang dihasilkan (Hendra, 2013).

Menurut Penelitian Septi bahwa 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 (septi 2015)

Perendaman dengan senyawa posfat 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).

Pemakaian larutan Na_2HPO_4 (Dinatrium Hidrogen Fospat) menghasilkan nilai *cooking time* yang lebih rendah apabila dibandingkan dengan bahan perendam $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$ karena ikatan silang dengan larutan perendam Na_2HPO_4 lebih kuat dan dinding sel pati menjadi lebih terbuka dibanding dengan perendam $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$ sehingga menyebabkan air yang terperangkap kedalam granula menjadi lebih banyak dan mudah dipertahankan oleh ikatan silang (Erywiyatno, 2003).

Tekstur dapat menjadi indikator kematangan beras instan, pada penelitian ini panelis lebih cenderung menyukai perendaman Na_2HPO_4 0,2%, semakin tinggi konsentrasi perendam tersebut maka semakin baik kesukaan panelis terhadap tekstur nasi yang dihasilkan karena kepulanan nasi akibat dari rendahnya kadar amilosa. Pada perendaman menggunakan $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$ yang bersifat asam, ikatan silang yang terbentuk kurang kuat sehingga menyebabkan pati mengalami retrogradasi dan sineresis (Erywiyatno, 2003).

Jenis gula yang digunakan adalah kristal sukrosa padat. Gula digunakan untuk merubah rasa dan keadaan makanan dan minuman. Dalam istilah kuliner, gula adalah tipe makanan yang diasosiasikan dengan salah satu rasa dasar, yaitu manis (Ipteknet, 2009). Sukrosa atau gula merupakan salah satu bahan

pemanis yang sangat penting karena hampir setiap produk menggunakan sugar/gula. *White* sugar yang berbentuk kristal dan di dalam produk bubur beras ketan hitam instan digunakan pemberi rasa manis, sumber energi dan sebagai bahan campuran dalam produk tersebut. Selain itu gula dapat meningkatkan daya penerimaan konsumen terhadap karakteristik bubur beras ketan hitam instan (subagjo,2007)

1.6. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian kerangka pemikiran di atas, maka diperoleh hipotesis :

1. Diduga terdapat pengaruh konsentrasi garam fosfat terhadap karakteristik bubur beras ketan hitam instan
2. Diduga terdapat pengaruh konsentrasi sukrosa terhadap karakteristik bubur beras ketan hitam instan
3. Diduga terdapat pengaruh interaksi konsentrasi garam fosfat dan konsentrasi sukrosa terhadap karakteristik bubur beras ketan hitam instan

1.7. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian mengenai bubur beras ketan hitam instan ini akan dilakukan di Laboratorium Penelitian Teknologi Pangan Universitas Pasundan yang akan dilakukan pada tanggal 4 Agustus 2016.