

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Provinsi Lampung merupakan daerah penghasil ubi kayu terbesar di Indonesia. Sekitar 30 % ubi kayu dihasilkan di Lampung. Produksi tanaman ubi kayu di Lampung terus meningkat dari tahun ke tahun. Untuk tahun 2009 produksi ubi kayu di Lampung sebesar 7.649.536 ton (Badan Pusat Statistik, 2009).

Kandungan pati ubi kayu yang tinggi sebesar 20-25% dari berat ubi kayu berpotensi besar untuk dikembangkan menjadi produk yang lebih bernilai tinggi, salah satunya sebagai bahan baku pada industri makanan, pakan, dan obat-obatan (Prihatman, 2000). Sebagai bahan baku industri yang potensial, pati ubi kayu diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif pengganti terigu.

Pati alami pada ubi kayu memiliki kekurangan yang dapat menghambat aplikasinya dalam proses pengolahan. Pati alami sifatnya terlalu lengket, tidak tahan perlakuan dengan asam, tidak memiliki daya kembang, suhu gelatinisasi tinggi, kandungan proteinnya rendah, kelarutan yang terbatas di dalam air, dan gel pati yang mudah mengalami sineresis. Selain itu, apabila dimasak pati membutuhkan waktu yang lama sehingga butuh energi tinggi, juga pasta yang terbentuk keras dan tidak bening (Kusnandar, 2006).

Untuk mengubah kelemahan sifat dasar pati alami tersebut dapat dilakukan dengan cara memodifikasi pati, sehingga dapat memperluas penggunaannya dalam proses pengolahan pangan yang lebih baik serta mampu menghasilkan karakteristik produk pangan yang diinginkan. Pati termodifikasi adalah pati yang telah mengalami perlakuan fisik atau kimia secara terkendali sehingga mengubah satu atau lebih dari sifat asalnya, seperti suhu awal gelatinisasi, karakteristik selama proses gelatinisasi, ketahanan selama pemanasan, pengasaman dan pengadukan, dan kecenderungan retrogradasi (Kusnandar, 2006).

Modifikasi pati ubi kayu dengan penambahan ragi instan pada pati ubi kayu yang difermentasi selama 48 jam mampu menghasilkan pati terbaik (Sari, 2009). Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa sifat pati termodifikasi dari ubi kayu dengan fermentasi menggunakan ragi instan mempunyai sifat yang lebih baik dibandingkan pati alami. Dalam penelitian ini pati ubi kayu termodifikasi akan diformulasikan dengan tepung terigu dan diaplikasikan pada pembuatan roti manis. Oleh karena itu, dari penelitian ini diharapkan dapat diperoleh informasi mengenai formulasi pati ubi kayu termodifikasi dan tepung terigu terhadap sifat fisik, kimia, dan organoleptik roti manis.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan formulasi pati ubi kayu termodifikasi dan tepung terigu yang menghasilkan roti manis dengan sifat fisik, kimia, dan organoleptik yang mendekati karakteristik roti manis 100 % tepung terigu.

C. Kerangka Pemikiran

Pati termodifikasi adalah pati yang telah mengalami perlakuan fisik atau kimia secara terkendali sehingga mengubah satu atau lebih dari sifat asalnya, seperti suhu awal gelatinisasi, karakteristik selama proses gelatinisasi, ketahanan selama pemanasan, pengasaman dan pengadukan, dan kecenderungan retrogradasi (Kusnandar, 2006). Modifikasi pati dapat dilakukan dengan penambahan inokulum pada pembuatan pati, salah satunya dengan menggunakan khamir (*Saccharomyces cerevisiae*).

Saccharomyces cerevisiae berpengaruh terhadap struktur granula pati, dan pati ubi kayu yang diproduksi dengan penambahan *Saccharomyces cerevisiae* memiliki sifat biokimia yang lebih baik bila dibandingkan dengan pati ubi kayu tanpa penambahan *Saccharomyces cerevisiae*. Hal tersebut dapat dilihat dari kandungan protein (2,06 %), amilosa (28,26 %), dan amilopektin (52,37 %) yang dihasilkan pada pati ubi kayu dengan penambahan *Saccharomyces cerevisiae* dibandingkan dengan pati alami yaitu amilosa sekitar 17 – 21 %, amilopektin 70 – 80 % (Ben, dkk., 2007) dan protein hanya sebesar 0,5 g/100 g pati (Soedarmo dan Djaneji dalam Sari, 2009). Penambahan *Saccharomyces cerevisiae* dapat digunakan sebagai agen modifikasi untuk pati ubi kayu dan meningkatkan kandungan protein dan kelarutannya (Kustyawati dan Ramli, 2009).

Menurut Kennedy dalam Sari (2009), enzim amilase yang terdapat dalam khamir akan menghidrolisi ikatan lurus (1,4) dalam rantai pati secara acak. Enzim α -amilase akan memotong ikatan (1,4) pati menjadi lebih pendek seperti maltosa, maltotriosa. α -limit dekstrin dan oligosakarida lainnya.

Fermentasi pati ubi kayu dengan menggunakan ragi instan dan lama fermentasi 36 jam merupakan pati terbaik setelah dilakukan uji organoleptik. Hasil pengamatan

yang diperoleh yaitu aromanya sedikit khas tapioka, aroma fermentasi, tekstur menyerupai terigu, warnanya kekuningan, rendemen pati 12,60%, kadar pati sebesar 79,15 % yang terdiri dari kadar amilosa 27,26 % dan kadar amilopektin 51,893 % (Haryati, 2009). Menurut Sari (2009) fermentasi tapioka menggunakan ragi instan selama 48 jam, memiliki kandungan protein yang tinggi sebesar 2,17 % dengan kadar pati sebesar 77,37 % yang terdiri dari kadar amilosa 24,83 % dan kadar amilopektin 52,543 %.

Perubahan sifat, baik sifat fisik maupun kimia pada pati termodifikasi ini akan memberikan keuntungan dalam industri pengolahan ubi kayu. Pati ubi kayu termodifikasi dapat menjadi salah satu alternatif pengganti tepung terigu pada pembuatan roti manis. Namun belum diketahui seberapa besar pati ubi kayu termodifikasi dapat diterima sebagai bahan pensubstitusi tepung terigu.

Dari hasil penelitian Haryati (2009), pati termodifikasi dapat menurunkan kadar amilosa pati ubi kayu dan sebaliknya dapat meningkatkan kadar amilopektin pati ubi kayu, sehingga memiliki sifat kelarutan tinggi dan dapat mengurangi energi yang dibutuhkan pada proses gelatinisasi. Selain itu, pati termodifikasi juga mengandung protein yang tinggi sehingga dapat menghambat proses gelatinisasi.

Pada pembuatan roti dibutuhkan tepung terigu yang memiliki kandungan gluten yang tinggi sehingga menjadikan sifatnya mudah dicampur, difermentasikan, daya serap airnya tinggi, elastis dan mudah digiling. Gluten juga membantu memberikan volume yang baik terhadap hasil roti. Kualitas gluten yang baik adalah yang dapat menahan gas dengan baik, sehingga mendapatkan volume roti yang besar. Kualitas gluten juga akan mempengaruhi pada kualitas roti termasuk volume roti, serat atau remah, dan struktur roti (Ningrum, 2006).

Hasil dari penelitian Sartika (2002) menunjukkan bahwa substitusi tepung terigu dengan tepung singkong dan tepung kedelai berpengaruh terhadap kadar protein, kadar serat, derajat pengembangan adonan, dan volume roti. Makin tinggi penambahan tepung singkong maka kadar protein, derajat pengembangan adonan, dan volume roti makin rendah sedangkan kadar serat makin tinggi. Penambahan tepung singkong yang masih dapat diterima adalah 10 - 40% dari 1 kg bahan baku.

Formulasi pati ubi kayu termodifikasi dan tepung terigu diduga akan mempengaruhi sifat fisik, kimia, dan organoleptik roti manis sehingga diperlukan penelitian untuk mencari formulasi yang tepat agar diperoleh roti manis yang bernilai gizi dan memiliki karakteristik yang sama dengan roti manis yang terbuat dari tepung terigu.

D. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah terdapat formulasi yang tepat antara pati ubi kayu termodifikasi dan tepung terigu yang menghasilkan roti manis dengan sifat fisik, kimia, dan organoleptik yang mendekati karakteristik roti manis 100 % tepung terigu.