

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Meningkatnya status ekonomi masyarakat dan gencarnya iklan produk pangan menyebabkan perubahan pola konsumsi pangan seseorang. Salah satu jenis komoditas pangan yang menunjukkan peningkatan jumlah konsumsinya adalah tepung terigu dan produk olahannya (SinarYong, 2010). Indonesia masih mengimpor tepung terigu dari berbagai negara seperti AS, Australia, Kanada, Argentina, dan dari beberapa negara Eropa (Khomsan, 2006: 96). Setiap tahunnya terjadi peningkatan impor tepung terigu, yang menyebabkan jumlah devisa untuk mengimpor tepung terigu semakin banyak. Sehingga perlu dilakukan upaya untuk mengurangi ketergantungan impor tepung terigu dan mencari bahan alternatif pengganti tepung terigu dari komoditas lokal.

Umbi-umbian seperti ganyong, garut, kimpul dan ubi jalar merupakan komoditas lokal yang dimanfaatkan masyarakat sebagai sumber karbohidrat. Produktivitas ubi jalar di Indonesia rata-rata \pm 1,886 juta ton dengan areal panen seluas 176,93 ribu ha yang menempatkan Indonesia sebagai negara penghasil ubi jalar terbesar kedua di dunia (BPS, 2008). Potensi ubi jalar yang besar sebagai komoditas lokal dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku tepung lokal yang tidak kalah dengan tepung terigu. Ubi jalar ungu memiliki kandungan pati 12.64%, selain itu ubi jalar ungu memiliki daging berwarna ungu yang disebabkan adanya antosianin (Trubus, 2008). Menurut Graimes (2006), antosianin merupakan antioksidan yang 50 kali lebih kuat dari vitamin C. Zat ini dapat memberikan perlindungan tubuh dari racun, radikal bebas, antikanker dan antibakteri patogen.

Ubi jalar ungu lebih cepat busuk dalam keadaan segar dan hanya memiliki masa simpan selama 5 bulan. Ubi jalar ungu dapat disimpan lebih lama bila dalam bentuk tepung. Namun viskositas, kemampuan gelasi dan daya rehidrasi tepung ubi jalar ungu sangat rendah yang menyebabkan tepung ubi jalar kurang mengembang bila digunakan sebagai adonan roti atau kue sehingga perlu

dilakukan modifikasi untuk meningkatkan viskositas, kemampuan gelasi dan daya rehidrasi tepung (Hardoko dkk, 2010).

Mocaf (*Modified Cassava Flour*) atau tepung modifikasi biasanya menggunakan bahan baku dari ubi kayu, namun dapat pula menggunakan bahan lain seperti umbi-umbian yang memiliki kandungan pati atau karbohidrat yang tinggi. Prinsip pembuatan tepung modifikasi adalah dengan memodifikasi sel ubi jalar ungu dengan cara fermentasi menggunakan bakteri asam laktat (BAL) seperti *Bifidobacteria* sp. dan *Lactobacillus acidophilus*. Jenis bakteri tersebut akan mensekresikan enzim-enzim yang dapat merubah karakteristik tepung seperti naiknya viskositas, kemampuan gelasi, daya rehidrasi dan mudah larut (BKP3 Bantul, 2009). Menurut Khosam (2006), kadar protein tepung modifikasi sangat rendah dibandingkan tepung terigu. Protein merupakan hal yang penting dalam tepung, karena kecukupan protein akan berpengaruh pada kualitas produk yang dihasilkan dari tepung tersebut. Untuk mendapatkan kadar protein yang tinggi maka bahan harus difermentasi selama 5 hari, namun semakin lama fermentasi akan menurunkan kadar pati dan pigmen penimbul warna pada tepung modifikasi (Kurniati, 2012).

Sari buah nanas mengandung nutrisi seperti protein, karbohidrat, lemak, vitamin, zat besi, kalium, fosfor, enzim bromelin dan beberapa gula sederhana (Deputi Meristek, 2000). Dalam fermentasi sari buah nanas akan membantu menyediakan nutrisi dan mendukung menciptakan kondisi asam pada media selama fermentasi (Kwartiningsih dan Nuning, 2005). Selain itu BAL mensekresikan enzim protease yang menghidrolisis protein kompleks menjadi asam amino bebas. Dengan adanya enzim bromelin dalam sari buah nanas akan mempercepat penguraian protein sehingga waktu yang dibutuhkan dalam fermentasi lebih singkat (Wulandari, 2008). Penelitian yang dilakukan Ismayawati (2013) menunjukkan bahwa penambahan sari buah nanas pada fermentasi tape ketan putih dengan konsentrasi 50% dapat meningkatkan kadar protein 5.573%. Lebih banyak protein yang terurai akan meningkatkan kadar protein yang terkandung dalam tepung modifikasi. Selain kadar protein, kadar pati juga menentukan kualitas dari tepung.

Hasil penelitian Anggraeni dan Sudarmito (2014) menunjukkan bahwa semakin lama fermentasi kadar pati tepung modifikasi ubi jalar semakin menurun disebabkan karena BAL mensekresikan enzim amilase untuk memecah pati menjadi gula sederhana, hasil pemecahan pati digunakan untuk metabolisme yang selanjutnya menghasilkan asam laktat. Hal serupa juga terjadi pada penelitian Kurniati (2012) yang menunjukkan bahwa ada kecenderungan penurunan kadar pati pada tepung modifikasi selama proses fermentasi berlangsung. Fermentasi menyebabkan pati lebih mudah dihidrolisis sehingga gula reduksi akan meningkat akibatnya daya cerna BAL juga meningkat.

Proses fermentasi juga menyebabkan tingkat kecerahan tepung modifikasi semakin meningkat. Hasil penelitian Efendi (2010) menunjukkan bahwa pada fermentasi 0 jam hingga 24 jam belum menunjukkan adanya peningkatan derajat putih yang nyata pada tepung modifikasi dan setelah fermentasi 48 jam mulai menunjukkan peningkatan derajat putih. Peningkatan derajat putih seiring waktu fermentasi, disebabkan karena selama proses fermentasi terjadi penghilangan komponen penimbul warna atau pigmen warna rusak dan ikut luruh dalam air (Anggraeni dan Sudarmito, 2014).

Kadar pati ubi jalar ungu lebih rendah dibandingkan kadar pati dan protein ubi kayu, sehingga untuk mendapatkan kadar pati dan protein yang memenuhi syarat SNI maka perlu ditambahkan nutrisi kedalam media. Media tumbuh BAL yang ditambahkan sari buah nanas akan membantu menyediakan nutrisi yang dapat dimanfaatkan BAL untuk metabolisme dan pertumbuhannya tanpa memecah pati yang terkandung dalam ubi jalar ungu, selain itu adanya enzim bromelin akan mempercepat penguraian protein menjadi asam amino bebas, dengan fermentasi yang singkat tidak banyak pigmen antosianin yang luruh kedalam air dan dihasilkan tepung modifikasi yang memenuhi syarat SNI.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul **“Uji Kadar Protein, Pati Dan Antosianin Tepung Ubi Jalar Ungu Yang Dimodifikasi Dengan Penambahan Sari Buah Nanas Dan Lama Fermentasi”**

B. Pembatasan Masalah

Untuk memperjelas dalam pemecahan masalah, maka perlu adanya batasan yang terkait dengan judul penelitian. Adapun batasan-batasannya yaitu:

1. Subjek penelitian adalah sari buah nanas dan lama fermentasi.
2. Objek penelitian adalah tepung modifikasi dari ubi jalar ungu
3. Parameter penelitian adalah kadar protein, kadar pati dan kadar antosianin

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan: Bagaimana pengaruh penambahan sari buah nanas dengan konsentrasi yang berbeda (0%, 50%, 62.5% dan 75%) dan lama fermentasi (12 jam dan 24 jam) terhadap kadar protein, pati dan antosianin tepung modifikasi dari ubi jalar ungu?

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini sebagai berikut: Mengetahui pengaruh penambahan sari buah nanas dengan konsentrasi yang berbeda (0%, 50%, 62.5% dan 75%) dan lama fermentasi (12 jam dan 24 jam) terhadap kadar protein, pati dan antosianin tepung modifikasi dari ubi jalar ungu.

E. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi peneliti dan pihak lain yang berkepentingan. Adapun manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Menambah ilmu pengetahuan tentang pengaruh penambahan sari buah nanas dan lama fermentasi terhadap kadar protein, pati dan antosianin tepung modifikasi dari ubi jalar ungu.
 - b. Sebagai pertimbangan dan perbandingan bagi pengembangan penelitian sejenis dimasa yang akan datang.
 - c. Sebagai bahan pustaka di lingkungan Universitas Muhammadiyah Surakarta khususnya di Program Studi Pendidikan Biologi.
2. Manfaat Praktis
 - a. Membantu dalam usaha untuk mengurangi penggunaan tepung terigu dengan menggunakan tepung dari komoditas lokal.

- b. Membantu mempercepat proses fermentasi dan meningkatkan kadar protein, pati dan antosianin tepung modifikasi dari ubi jalar ungu sehingga dapat digunakan sebagai pengganti tepung terigu.