

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Meningkatnya status ekonomi masyarakat dan banyaknya iklan produk-produk pangan menyebabkan perubahan pola konsumsi pangan seseorang. Salah satunya jenis komoditas pangan yang menunjukkan peningkatan jumlah konsumsinya adalah tepung terigu dan produk olahannya. Tepung terigu merupakan bahan utama dalam pembuatan roti, karena memiliki kandungan gluten yang merupakan senyawa pada tepung terigu yang bersifat kenyal dan elastis yang diperlukan dalam pembuatan roti agar dapat mengembang dengan baik. Umumnya kandungan gluten menentukan kadar protein tepung terigu, semakin tinggi kadar gluten maka semakin tinggi kadar protein tepung terigu tersebut.

Umbi-umbian seperti talas, ganyong, gembili dan ubi jalar merupakan komoditas lokal yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sumber karbohidrat. Produktivitas ubi jalar di Indonesia rata-rata 10 ton per hektar lahan, sehingga menempatkan Indonesia sebagai negara penghasil ubi jalar terbesar kedua di dunia. Besarnya potensi ubi jalar sebagai komoditas lokal dapat digunakan untuk bahan baku tepung lokal yang tidak kalah dengan tepung terigu.

Ubi jalar merupakan salah satu komoditas pertanian yang sangat penting di Indonesia dimana sebagian besar produksinya (89%) digunakan sebagai bahan pangan (FAOSTAT, 2004). Selama tahun 2005 sampai 2009, rata-rata produksi ubi jalar mencapai 1.901 juta ton/tahun (BPSI, 2009). Ubi jalar memiliki kandungan nutrisi yang tinggi seperti karbohidrat (pati dan serat pangan), vitamin, dan mineral (kalium dan fosfor). Disamping itu, khusus ubi jalar orange mengandung senyawa  $\beta$ -karoten dan ubi jalar ungu mengandung senyawa antosianin yang dapat berfungsi sebagai antioksidan. Dengan demikian, ubi jalar memiliki potensi yang baik untuk di

pertimbangkan dalam menunjang program diversifikasi pangan yang berbasis pada tepung dan pati.

Komponen utama pada ubi jalar adalah karbohidrat dimana sebagian besar adalah pati. Dalam pembuatan produk seperti saos, makanan bayi, *salad dressing* dan *cake mix* dibutuhkan tepung yang memiliki tingkat viskositas yang tinggi. Namun, tepung ubi jalar tidak memiliki karakteristik tersebut, sehingga perlu dilakukan modifikasi untuk memperoleh tingkat viskositas yang tinggi yaitu dengan cara fermentasi alami yang merupakan salah satu cara untuk modifikasi pati. Selama perendaman dengan air, pati dapat menyerap air sehingga granula pati membengkak. Semakin banyak granula pati yang membengkak, maka nilai viskositas dan tingkat kelarutan. Disisi lain, semakin lama proses fermentasi akan menyebabkan penurunan sifat fisik yang lain seperti aroma, warna dan cita rasa.

Ubi jalar memiliki jenis yang berbeda-beda dengan kandungan komposisi kimia yang berbeda juga. Kadar pati pada ubi jalar orange sebesar 15,18%, pada ubi jalar putih 28,79%, dan pada ubi jalar ungu 12,64% (Dewi, 2007). Selain itu, ubi jalar atau ketela rambat merupakan jenis umbi-umbian yang mudah ditanam. Salah satu ketela rambat atau ubi jalar yang paling terkenal adalah ubi cilembu. Rasanya manis dengan sensasi madu di dalamnya.

Manfaat ubi cilembu sangat beragam untuk kesehatan. Kaya akan serat dan vitamin A, ubi ini mempunyai mineral khusus yaitu zat besi, folat, mangan, vitamin C, vitamin B2, vitamin B6, vitamin D dan vitamin E yang baik untuk kulit. Walau dengan kandungan karbohidrat, namun tetap menjadi makanan baik untuk diet. Ubi jalar cilembu juga memiliki Kandungan vitamin ubi cilembu cukup tinggi. Vitamin A yang terkandung dalam 100 g ubi tersebut bisa mencapai 7100 IU, sementara umbi-umbian lainnya hanya sekitar 0,001 sampai 0,69 mg/100 g umbi. Selain itu ubi cilembu mengandung vitamin B1 sekitar 0.08 mg, vitamin B2 sekitar 0.05 mg, niasin sebesar 0.9 mg, vitamin C sebesar 20 mg, dan kalsium hingga 46 mg/100 g. Ubi cilembu lebih cocok diolah dengan cara dibakar atau olahan lain seperti

kripik, selai, tape, dodol, kue, mie, tepung, dan sirup (Deputi Meristek, 2000). Selain itu, ubi jalar cilembu juga memiliki kandungan nutrisi dan memiliki banyak manfaat diantaranya yaitu dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Kandungan Nutrisi	Manfaat
Zat besi	Zat besi baik untuk sel darah merah dan putih, mengurangi stress dan meningkatkan sistem imun
Magnesium	Menyehatkan tulang, saluran arteri, darah, otot dan saraf
Potasium	Menyehatkan ginjal, mengatur detak jantung agar berdetak normal
Karotenoid	Sejenis betakaroten yang membantu meningkatkan kekebalan tubuh dari penyakit dan menyehatkan mata
Pemanis alami	Rasa manis dalam ubi cilembu termasuk aman dan tidak terlalu berpengaruh pada naiknya kadar gula darah (glukosa) bagi penderita diabetes
Antioksidan (anti kanker dan anti tumor)	Kandungan antioksidan didalam ubi jalar cilembu ini mampu mencegah radikal bebas dan berkembangnya sel kanker serta tumor di dalam tubuh

Tabel 1.1 Kandungan Nutrisi dan Manfaat Ubi Cilembu

Tepung ubi jalar cilembu yang termodifikasi bisa menggantikan fungsi tepung terigu, tepung termodifikasi adalah produk dari tepung ubi yang diproses dengan memodifikasi dengan cara menambahkan bahan lain yang akan menghasilkan tepung termodifikasi yang baik, sehingga hasilnya berbeda dengan tepung ubi biasanya dan berbeda dengan tepung terigu. Beberapa keunggulan dari tepung yang termodifikasi antara lain bahan bakunya cukup tersedia mudah untuk didapatkan dan dibudidayakan, sehingga kemungkinan kelangkaan produk dapat dihindari karena tidak tergantung dari impor seperti gandum, tepung ubi jalar cilembu yang termodifikasi mempunyai banyak kandungan nutrisi dan banyak manfaatnya untuk kesehatan. Selain itu dapat memberikan masukan bagi masyarakat khususnya para petani ubi cilembu untuk membuat suatu inovasi atau olahan dengan menggunakan bahan dasar ubi cilembu untuk diolah menjadi bahan pangan alternative yang kaya akan manfaat bagi kesehatan.

Tepung ubi jalar cilembu yang termodifikasi tidak hanya digunakan sebagai bahan pelengkap akan tetapi dapat juga digunakan sebagai bahan baku berbagai jenis makanan mulai dari mie, bakery, cookies, tepung

modifikasi telah diuji coba dapat digunakan untuk membuat kue kering seperti cookies, nastar dan juga dapat digunakan untuk bahan olahan kue basah contohnya kue lapis, brownies, cake dan produk lainnya dan hasilnya menunjukkan hasil karakteristik yang tidak jauh berbeda dengan produk yang dibuat dengan menggunakan tepung terigu protein rendah.

Salah satu cara untuk menaikkan kadar protein tepung ubi jalar cilembu yang termodifikasi adalah dengan menambahkan sari buah pepaya muda. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Mulyati (2011) yang menunjukkan bahwa dengan volume 0 ml, 100 ml, 150 ml, dan 200 ml untuk setiap 100 gram kacang koro dapat meningkatkan kadar protein secara berurutan 65,2%, 91,62%, 94,32%, dan 127,29%. Buah pepaya muda mengandung enzim papain yang dapat mengkatalis reaksi pemecahan rantai poli peptida pada protein dengan cara menghidrolisis ikatan peptidanya menjadi senyawa yang lebih sederhana seperti dipeptida dan amino (Winarno dalam Endahwati, 2011).

Hasil penelitian dari Deputi Meristek (2000) menyatakan bahwa penambahan sari buah pepaya muda pada fermentasi tempe dapat pula diaplikasikan dalam fermentasi atau modifikasi tepung ubi cilembu, sebab tempe dan tepung termodifikasi menggunakan mikroba asam laktat dengan meningkatnya kadar protein. Semakin lama fermentasi maka akan mempengaruhi kadar pati atau amilum dan betakaroten. Dari hasil penelitian Anggraeni, dkk, (2014) diketahui bahwa semakin lama fermentasi kadar pati dan kadar betakaroten semakin menurun. Pada proses fermentasi terjadi pemecahan karbohidrat oleh mikroorganisme menjadi gula yang lebih sederhana, sedangkan tingkat kecerahan mocaf ubi cilembu akan semakin meningkat terjadi peluruhan warna kedalam air.

Untuk rasa dari olahan makanan yang menggunakan bahan baku tepung termodifikasi konsumen tidak mengetahui dan tidak dapat membedakan bahwa makanan olahan yang disajikan ternyata berbahan dasar tepung termodifikasi, kue-kue yang berbahan dasar tepung termodifikasi

mempunyai ketahanan terhadap dehidrasi yang tinggi sehingga mampu disimpan dalam jangka waktu 3-4 hari tanpa ada perubahan tekstur.

Tepung ubi jalar cilembu yang termodifikasi mempunyai beberapa kelebihan dari segi aspek kesehatan yaitu kaya serat sehingga memiliki efek prebiotik membantu pertumbuhan mikroba yang bermanfaat dalam perut, selain itu serat dapat mengurangi penyerapan kolesterol, mengencerkan toksin, meningkatkan produksi asam lemak dan bebas gluten dengan ketiadaan gluten pada tepung ubi jalar cilembu termodifikasi baik untuk penderita autisme dan tidak menyebabkan alergi yang terkadang muncul sebagai akibat mengonsumsi gluten.

Dari latar belakang diatas, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul “Kadar Protein, Air dan Betakaroten Tepung Ubi Jalar Cilembu (*Ipomoea batatas* L.) yang Dimodifikasi dengan Penambahan Air Perasan Pepaya Muda (*Carica papaya* L.) dan Waktu Fermentasi”.

## **B. Pembatasan Masalah**

Dalam penelitian ini agar memiliki arah dan ruang lingkup yang jelas maka perlu adanya pembatasan masalah. Adapun batasan masalah sebagai berikut :

### **1. Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah tepung ubi jalar cilembu yang termodifikasi

### **2. Objek Penelitian**

Objek dalam penelitian ini adalah ubi jalar cilembu, air perasan pepaya muda dan waktu fermentasi

### **3. Parameter**

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah kadar protein, kadar air dan kadar betakaroten.

### **C. Perumusan Masalah**

Mengacu pada latar belakang permasalahan di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini ialah bagaimana kadar protein, air dan betakaroten pada tepung ubi jalar cilembu yang termodifikasi dengan penambahan air perasan pepaya muda dan waktu fermentasi yang berbeda?

### **D. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan perumusan masalah di atas, maka tujuan dilakukannya penelitian ini ialah untuk mengetahui kadar protein, air dan betakaroten pada tepung ubi jalar cilembu yang termodifikasi dengan air perasan pepaya muda dan waktu fermentasi yang berbeda.

### **E. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat :

#### 1. Bagi Peneliti

- a. Dapat menambah pengetahuan tentang nilai kandungan atau gizi pada tepung ubi jalar cilembu yang termodifikasi dan memperoleh pengalaman secara langsung terutama tentang cara membuat tepung modifikasi.
- b. Dapat mengetahui perbedaan antara kadar protein, kadar air dan kadar betakaroten pada tepung ubi jalar cilembu yang termodifikasi dengan penambahan sari buah pepaya muda dan waktu fermentasi yang berbeda.

#### 2. Bagi Masyarakat

- a. Hasil penelitian ini dapat memberikan pengetahuan terhadap masyarakat bahwa banyak manfaat dan kandungan nutrisi yang didapatkan dari mengkonsumsi makanan yang pembuatannya berbahan dasar dari tepung ubi jalar cilembu yang termodifikasi.
- b. Dapat memberikan masukan bagi masyarakat khususnya para petani ubi jalar cilembu untuk membuat inovasi atau olahan dengan menggunakan bahan dasar ubi jalar cilembu untuk diolah menjadi bahan pangan alternative yang kaya akan manfaat dan baik untuk kesehatan

- c. Dapat dijadikan sebagai peluang usaha karena dengan adanya tepung ubi jalar cilembu termodifikasi masyarakat dapat memanfaatkannya sebagai bahan dasar pengganti tepung terigu dalam pembuatan produk seperti makanan atau kue-kue yang kaya akan manfaat dan baik untuk kesehatan
3. Bagi Peneliti Selanjutnya  
Dapat digunakan sebagai dasar untuk penelitian lebih lanjut.