

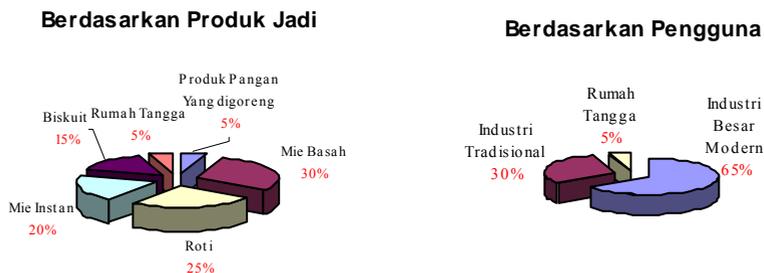
# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Saat ini kebutuhan masyarakat akan tepung terigu semakin meningkat dari tahun ke tahun. Peningkatan konsumsi tepung terigu perkapita oleh masyarakat di Indonesia dari tahun 1984 hingga tahun 2001, sebagai berikut: pada tahun 1984 kebutuhan tepung terigu sebesar 6,18 kg; tahun 1988 kebutuhan tepung terigu meningkat sebesar 6,63% menjadi 6,59 kg; tahun 1990 meningkat sebesar 39,15% menjadi 9,17 kg; tahun 2001 meningkat sebesar 52,41% menjadi 14 kg (Aptindo, 2003 dalam Indoagri, 2007). Hal ini mengindikasikan adanya pasar tepung terigu yang cukup besar. Di sisi lain telah diteliti potensi penggantian tepung terigu dengan tepung lain sehingga terdapat peluang bagi tepung-tepung lain untuk mengisi pasar tersebut, terutama untuk tepung yang memiliki karakteristik yang hampir sama dengan tepung terigu. Peningkatan konsumsi tepung terigu terutama disebabkan oleh adanya peningkatan konsumsi pangan berbasis terigu baik oleh masyarakat maupun upaya penganeekaragaman produk oleh industri kecil, menengah dan besar. Pemanfaatan tepung terigu menjadi berbagai macam bentuk olahan pangan ditunjukkan pada Gambar 1.1.

Sebaliknya harga gandum sebagai bahan baku utama tepung terigu di Indonesia mengalami kenaikan dari tahun ke tahun terutama pada awal tahun 2008. Menurut Xenakis (2008) beberapa hal yang menjadi penyebab peningkatan harga gandum adalah musim dingin yang datang lebih awal, yang diikuti dengan bencana alam seperti badai dan banjir sehingga menyebabkan gagal panen di negara penghasil gandum;



Gambar 1.1 Konsumsi Tepung Terigu di Indonesia  
 Sumber: Aptindo (2003) dalam Bogasari (2008)

meningkatnya konsumsi tepung terigu di China dan India, meningkatnya permintaan jagung dan kedelai sehingga mengurangi lahan gandum serta adanya kenaikan harga minyak dunia. Hal-hal di atas akan berimbas langsung terhadap harga jual tepung terigu yang mengalami kenaikan baru-baru ini. Harga jual tepung terigu yang meningkat terutama mengancam kelangsungan proses produksi industri berbasis tepung terigu. Oleh karena itu, perlu dilakukan diversifikasi pangan melalui pembuatan tepung dari hasil pertanian lokal.

Indonesia memiliki potensi umbi-umbian yang dapat dijadikan bahan baku pembuatan tepung, salah satunya adalah ubi jalar kuning. Ubi jalar kuning memiliki potensi untuk dibudidayakan karena sesuai dengan agroklimate sebagian besar wilayah Indonesia, memiliki produktivitas yang tinggi sehingga menguntungkan untuk diusahakan. Selain itu, ubi jalar kuning memiliki keunggulan jika dibandingkan dengan umbi lainnya karena adanya kandungan  $\beta$ -karoten yang cukup tinggi serta memiliki indeks glikemik yang rendah (LGI, 54). Indeks glikemik dari bahan pangan

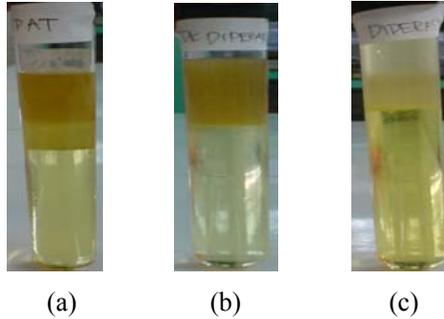
ditentukan berdasarkan kecepatan cerna karbohidrat dalam tubuh sehingga dapat menaikkan gula darah. Pembagian tingkat indeks glisemik adalah sebagai berikut: lebih dari 70 dikategorikan tinggi, 56-69 dikategorikan sedang dan kurang dari 55 dikategorikan rendah (Mcphee, 2004). Dengan nilai GI 54, konsumsi ubi jalar kuning mungkin tidak akan secara drastis menaikkan gula darah. Pada umumnya makanan yang kaya akan serat memiliki indeks glisemik yang rendah. Hal ini disebabkan karena serat tidak dapat dicerna di dalam tubuh manusia. Serat dapat diklasifikasikan menjadi 2 (dua) bagian yaitu serat tidak larut dan serat larut. Serat tidak larut dapat meningkatkan pergerakan sistem pencernaan sehingga baik untuk melancarkan buang air besar (BAB), sedangkan serat larut dapat larut dalam air membentuk gel yang dapat membantu menurunkan gula darah. Dengan demikian kandungan serat pangan di dalam ubi jalar kuning memiliki peran dalam nilai indeks glisemik yang berkorelasi secara linear, sehingga pengujian indeks glisemik dalam penelitian ini didekati dengan pengujian serat pangan terutama kandungan serat larut.

Tepung ubi jalar telah dimanfaatkan dalam pembuatan biskuit dalam penelitian Suprapti (2003). Biskuit merupakan produk yang diperoleh melalui proses pemanggangan dari adonan. Adonan biskuit dibuat dari tepung terigu lunak (*soft*) dengan penambahan lemak, penambahan cita rasa, pengembang dan sebagainya sehingga menghasilkan produk akhir yang mempunyai kadar air tidak lebih dari 10% (Whiteley, 1970). Penggunaan tepung ubi jalar sebagai bahan pensubstitusi tepung terigu dapat mengurangi penggunaan tepung terigu sehingga dapat mengurangi biaya produksi. Menurut Suprapti (2003) pembuatan tepung ubi jalar melalui tahap-tahap: sortasi/pemilihan bahan, pengupasan dan pemotongan, pamarutan, pemutihan, pemerasan, pengendapan pati, pemisahan pati, pencampuran, pengeringan, dan penggilingan. Namun, kualitas warna

tepung sering menjadi kendala pemanfaatan tepung ubi jalar akibat reaksi pencoklatan enzimatis yang terjadi selama proses penepungan.

Proses penepungan yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan metode penepungan ubi jalar secara umum, dimodifikasi dengan penambahan proses pengukusan selama 2 menit (*steam blanching*) yang bertujuan untuk mengurangi aktivitas enzim fenolase sehingga diharapkan proses pencoklatan enzimatis dapat diminimalkan. Selain itu, pada riset ini tidak dilakukan proses pemutihan dengan tujuan agar  $\beta$ -karoten yang terkandung dalam ubi jalar kuning tidak terdegradasi. Proses penepungan yang dilakukan meliputi tahap-tahap sortasi/pemilihan bahan, pengupasan dan pemotongan, pengukusan, pamarutan, pemerasan, pengendapan pati, pemisahan pati, pencampuran, pengeringan, dan penggilingan.

Riset ini diawali dengan penelitian pendahuluan untuk membandingkan estimasi karotenoid yang terkandung dalam tepung ubi jalar kuning produksi Sentra Pengembangan Agribisnis Terpadu (SPAT) dengan tepung ubi jalar kuning yang diproses sendiri menjadi tepung dengan menggunakan ubi jalar kuning yang diperoleh dari pasar lokal secara *approximate* dengan metode kloroform-etanol. Warna kuning, jingga dan merah mengindikasikan keberadaan karotenoid (Gross, 1987). Karotenoid yang terlarut dalam kloroform dan etanol ditunjukkan pada Gambar 1.2. Karotenoid tersebut kemudian diuji dengan menggunakan Lovibond sehingga diperoleh data yang dapat dilihat pada Tabel 1.1.



Gambar 1.2 Karotenoid Yang Terlarut Dalam Kloroform dan Etanol  
(a) SPAT (b) ubi tanpa diperas (c) ubi diperas

Tabel 1.1 Pengujian Karotenoid Dalam Tepung Ubi Jalar Kuning

Jenis Tepung Ubi Jalar Kuning	Warna Lovibond	Kloroform (Fraksi Non Polar)	Etanol 50% (Fraksi Polar)
SPAT	B	0	0
	K	7	12
	M	1,1	4
	P	0,7	0
	Total	5,9 K / 1,1 O	8 K / 4 O
Ubi jalar lokal (diperas)	B	0,3	0
	K	20	2
	M	2	0,6
	P	0,4	0
	Total	18 K / 1,7 O	1,4 K / 0,6 O
Ubi jalar lokal (tidak diperas)	B	0	0
	K	5	8
	M	1	4
	P	0,2	0
	Total	4 K / 1 O	4 K / 4 O

Keterangan: B = Biru, K = Kuning, M = Merah, P = Putih, O = Orange

Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa warna kuning dalam kloroform dari tepung ubi jalar kuning lokal dengan perlakuan diperas memiliki intensitas warna paling tinggi di antara tepung ubi jalar yang diuji yaitu 18 K/1,7 O. Hal ini mengindikasikan bahwa tepung ubi jalar kuning lokal dengan perlakuan diperas memiliki karotenoid dalam jumlah lebih tinggi dari kedua perlakuan lainnya.

Untuk menentukan tepung ubi jalar yang akan digunakan, semua tepung dicobakan dalam pembuatan biskuit. Biskuit yang dihasilkan kemudian diuji secara organoleptis yang disederhanakan. Dari hasil tersebut diketahui bahwa tepung ubi jalar lokal dengan perlakuan peras memberikan kontribusi yang paling baik dalam hal warna, tekstur dan rasa. Oleh sebab itu, tepung ubi jalar lokal dengan perlakuan peras akan digunakan dalam riset selanjutnya.

Tepung ubi jalar diketahui mampu menggantikan fungsi tepung terigu hingga 100% dalam pembuatan biskuit (Suprapti, 2003). Dengan demikian, dapat dilakukan pengujian dengan menggunakan 100% tepung ubi jalar kuning. Penggunaan tepung ubi jalar kuning diharapkan dapat meningkatkan kadar  $\beta$ -karoten dalam biskuit. Namun,  $\beta$ -karoten dapat mengalami degradasi selama proses pengolahan terutama pada proses pemanggangan, oleh karena itu perlu dikaji berapa besarnya retensi kandungan  $\beta$ -karoten dalam biskuit ubi jalar kuning.

## **1.2 Rumusan Masalah**

- 1.2.1 Bagaimana pengaruh karakteristik tepung ubi jalar kuning yang dihasilkan terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik biskuit manis ?
- 1.2.2 Bagaimana pengaruh proporsi tepung ubi jalar kuning dan tepung terigu terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik biskuit manis?

- 1.2.3 Bagaimana pengaruh proses pengolahan terhadap kadar  $\beta$ -karoten biskuit manis yang dihasilkan?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

- 1.3.1 Mengkaji pengaruh karakteristik tepung ubi jalar kuning yang dihasilkan terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik biskuit manis.
- 1.3.2 Mengkaji pengaruh proporsi tepung ubi jalar kuning dan tepung terigu terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik biskuit manis.
- 1.3.3 Mengkaji pengaruh proses pengolahan terhadap kadar  $\beta$ -karoten biskuit manis yang dihasilkan.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

- 1.4.1 Bagi Ilmu Pengetahuan  
Memperoleh informasi mengenai sifat fisikokimawi dan organoleptis biskuit manis dari proporsi tepung ubi jalar kuning dan tepung terigu yang dapat dijadikan acuan untuk penelitian selanjutnya.
- 1.4.2 Bagi Masyarakat
1. Mengetahui manfaat positif yang terkandung dalam tepung ubi jalar kuning serta biskuit manis yang dihasilkan dari proporsi tepung ubi jalar kuning dan tepung terigu
  2. Menjadikan tepung ubi jalar kuning sebagai salah satu alternatif bahan pangan selain tepung terigu