

BAB I PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Mie merupakan salah satu masakan yang sangat populer di Asia, salah satunya di Indonesia. Bahan baku mie di Indonesia berupa tepung terigu yang masih diperoleh dari impor. Impor gandum Indonesia sangat besar jumlahnya yaitu mencapai 4,5 hingga 5 juta ton per tahun (Andrian, 2009). Indonesia tidak bisa banyak memproduksi gandum sebagai tumbuhan penghasil tepung terigu, karena iklim yang kurang cocok. Untuk mengurangi ketergantungan tepung terigu dilakukan dengan mencari bahan baku lokal pengganti tepung terigu yang dapat diolah menjadi produk pangan yang berupa mie. Beberapa bahan baku yang telah digunakan sebagai bahan pengganti tepung terigu diantaranya singkong, ubi jalar, tepung beras, jagung, kedelai, sagu dan sebagainya. Semua bahan baku pengganti tersebut dalam pengembangannya perlu memperhatikan alat produksi, ketersediaan bahan baku, kualitas maupun kuantitas, serta konsistensi produk dalam skala yang besar.

Ubi jalar ungu merupakan salah satu komoditi pangan lokal yang berpotensi untuk mensubstitusi atau mengganti tepung terigu. Hal ini didukung oleh produktivitas yang tinggi, budidaya yang mudah dan harga yang murah. Ubi jalar ungu mengandung zat warna ungu dan terdapat antosianin yang merupakan salah satu antioksidan yang bermanfaat sebagai antidiabetes, antikarsinogenik, dan efek positif lainnya terhadap kesehatan. Antosianin termasuk dalam kelompok flavonoid yang penyebarannya diantara spesies tanaman serta merupakan pigmen berwarna yang umumnya terdapat di bunga berwarna merah, ungu dan biru (Yuwono dkk, 2010). Ubi jalar ungu mengandung antosianin berkisar ± 519 mg/100 g berat basah (Kumalaningsih, 2006).

Budidaya ubi jalar yang mudah menyebabkan ketersediaan cukup banyak dan mudah didapat, sehingga hal ini dapat dijadikan salah satu alternatif dalam pembuatan mie kering dari tepung ubi jalar dalam skala pabrik. Hal ini dimaksudkan untuk meningkatkan pemanfaatan komoditas lokal ubi jalar, menambah variasi produk pangan, dan menggantikan terigu pada produk mi. Pembuatan mi kering dari ubi jalar juga merupakan upaya menyediakan produk mi yang bebas gluten. Produk pangan bebas gluten cocok untuk penderita autisme (Herminiati, 2005). Kelebihan tepung ubi jalar antara lain:

- 1) Lebih mudah untuk pengembangan produk pangan dan antioksidan
- 2) Lebih tahan disimpan sehingga dapat dipakai sebagai penyedia bahan baku industri dan harga lebih stabil
- 3) Memberi nilai tambah pendapatan produsen dan menciptakan industri pedesaan serta meningkatkan mutu produk (Damardjati dkk, 1993).

Tepung ubi jalar dapat digunakan sebagai bahan campuran pada pembuatan berbagai produk antara lain kue-kue kering, kue basah, mie, bihun dan roti tawar (Utomo, 2002).

I.2. Sifat-Sifat Bahan Baku dan Produk

I.2.1. Ubi Jalar

Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L. Lamb) merupakan salah satu komoditi pertanian yang mempunyai prospek untuk dikembangkan di lahan kurang subur sebagai bahan olahan ataupun sebagai bahan baku industri. Menurut sejarah, tanaman ubi jalar berasal dari Amerika Tengah yang beriklim tropis, namun ada pendapat lain yaitu dari Polinesia. Tanaman ubi jalar masuk ke Indonesia dibawa oleh para saudagar rempah-rempah (Iriani, 1996). Dalam budi daya dan usaha pertanian, ubi jalar tergolong tanaman palawija. Tanaman ini membentuk umbi di dalam tanah yang menjadi produk utamanya. Kedudukan tanaman ubi jalar dalam tatanama (sistematika) adalah sebagai berikut:

Divisio	: Spermatophyta
Sub-divisio	: Angiospermae (tumbuhan berbunga)
Kelas	: Dicotyledoneae (berbiji belah atau berkeping dua)
Bangsa	: Tubiflorae
Famili	: Convolvulaceae (kangkung-kangkungan)
Genus	: Ipomoea
Spesies	: <i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lamb.

Berdasarkan warna, ubi jalar dibedakan menjadi beberapa golongan sebagai berikut

- a. Ubi jalar putih yakni ubi jalar yang memiliki daging umbi berwarna putih. Misalnya, varietas tembakur putih, tembakur ungu, Taiwan dan varietas MLG 12659-20P
- b. Ubi jalar kuning, yaitu jenis ubi jalar yang memiliki daging umbi berwarna kuning muda atau putih kekuningan. Misalnya, varietas lapis 34, South Queen 27, Kawagoya, Cicah 16 dan varietas Tis 5125-27.
- c. Ubi jalar orange yaitu jenis ubi jalar yang memiliki daging umbi berwarna jingga hingga jingga muda. Misalnya, varietas Ciceh 32, mendut dan varietas Tis 3290-3.
- d. Ubi jalar ungu yakni ubi jalar yang memiliki daging umbi berwarna ungu hingga ungu muda (Cahyono, 2000).

Ubi jalar sebagai bahan baku pada pembuatan tepung mempunyai keragaman jenis yang cukup banyak serta terdiri dari jenis-jenis lokal dan beberapa varietas unggul. Jenis-jenis ubi jalar tersebut mempunyai perbedaan yaitu pada bentuk, ukuran, warna daging umbi, warna kulit, daya simpan, komposisi kimia, sifat pengolahan dan umur panen. Tepung ubi jalar dapat diproduksi dari berbagai jenis ubi jalar dan menghasilkan mutu produk yang beragam. Nilai gizi ubi jalar dibandingkan dengan beras, ubi kayu, dan jagung per 100 g bahan tercantum komposisinya pada Tabel I.1.

Tabel I.1 Kandungan Gizi dan Kalori Ubi Jalar Beras, Ubi Kayu, dan Jagung per 100 g bahan.

Bahan	Kalori (kal)	Karbohidrat (g)	Protein (g)	Lemak (g)	Vitamin A (SI)	Vitamin C (mg)
Ubi jalar merah	123	27,9	1,8	0,7	7000	22
Beras	360	78,9	6,8	0,7	0	0
Ubi kayu	146	34,7	1,2	0,3	0	30
Jagung kuning	361	72,4	8,7	4,5	350	0

Berdasarkan Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI (1981) dalam Jamriyanti (2007) komposisi kimia ubi jalar disajikan pada Tabel I.2.

Tabel I.2 Kandungan Gizi dan Kalori Berbagai Jenis Ubi Jalar

Kandungan Gizi	Banyaknya dalam		
	Ubi putih	Ubi ungu/ merah	Ubi kuning
Kalori (kal)	123	123	136
Protein (gr)	1,8	1,8	1,1 0,4
Lemak (gr)	0,7	0,7	32,3
Karbohidrat (gr)	27,9	27,9	-
Air (gr)	68,5	68,4	-

Serat kasar (gr)	0,90	1,2	1,4
Beta karoten (mg)	31,2	174,2	-

I.2.2. Mi Kering

Penetrasi air ke dalam mie kering sangat dipengaruhi oleh partikel dan ukuran, struktur permukaan mie serta energi yang diberikan. Pemberian energi sewaktu rehidrasi dapat dilakukan dengan cara dimasak atau direndam dalam air panas. Untuk mie yang 100 persen dibuat dari tepung terigu biasanya hanya memerlukan waktu hidrasi 5 menit. Hidrasi pati dan protein berlangsung sangat cepat yaitu kurang dari 3 menit. Penambahan 20 persen acylated potato starch pada tepung terigu akan meningkatkan mutu mie yang berupa:

- a. Lebih renyah
- b. Tingkat gelatinisasi dari mie kukus lebih rendah tetapi gelatinisasi produk goreng meningkat
- c. Mempercepat waktu hidrasi
- d. Memperempuk tekstur.

Mutu mie kering biasanya ditentukan berdasarkan pada warna, cooking quality dan tekstur. Mie harus nampak putih opaque meskipun beberapa konsumen ada yang menghendaki mie berwarna tertentu, untuk itu adonan biasanya ditambahkan zat pewarna. Mie bila dimasak cepat matang dan setelah matang harus tetap utuh (firm) dan tidak boleh ada solid yang larut dalam cairan pemasak, mie tidak boleh terlalu lengket atau kendor (sanging). Tekstur mie dapat diketahui (dirasa) oleh daya kekuatan menahan gigitan dan sapuan permukaan mie dengan permukaan mulut.

I.3. Penentuan Kapasitas Produksi

Rata-rata konsumsi masyarakat Indonesia terhadap mie tiap tahun setara dengan 58 bungkus mie kering/orang, namun konsumsi tahunan tiap orang dapat bervariasi tergantung status sosial ekonomi dan latar belakang pemikiran masyarakat (Risksedas, 2013). Dengan menggunakan konsumsi masyarakat Indonesia akan mie sebagai acuan dan diperkirakan bahwa penduduk Indonesia berusia kira-kira 6-60 tahun yang mengonsumsi mie sekitar 196.918.912 jiwa (BPS, 2012), maka jumlah konsumsi mie, yaitu:

$$196.918.912 \text{ orang} \times 58 \text{ bungkus/orang/tahun} = 11.421.296.900 \text{ bungkus/tahun}$$

$$= \frac{11.421.296.900 \text{ bungkus}}{\text{tahun}} \times \frac{1 \text{ tahun}}{365 \text{ hari}}$$

$$= 31.291.224,37 \text{ bungkus/hari}$$

Jika 1 bungkus mie kering beratnya 40 gram, maka mie kering yang dikonsumsi masyarakat Indonesia = 31.291.224,37 bungkus/hari x 40 gram/bungkus = 1.251.648.975 gram/hari. Bila mie kering dari ubi jalar ungu yang dapat diproduksi diasumsi 0,2% dari konsumsi mie kering total, maka kebutuhan mie kering dari ubi jalar ungu:

$$0,2\% \times 1.251.648.975 \text{ gram/hari} \times 1 \text{ ton}/1 \text{ juta gram} = 2,5033 \text{ ton/hari}$$

Karena laju pertumbuhan penduduk di Indonesia yang cukup tinggi, maka dianggap bahwa angka 2,5033 ton/ hari tersebut merupakan 2/3 dari kapasitas yang terpasang, maka:

$$\frac{2,5033 \text{ ton/hari}}{2/3} = 3,7549 \frac{\text{ton}}{\text{hari}} \cong 3,75 \frac{\text{ton}}{\text{hari}}$$

Jadi kapasitas yang diambil adalah 3,75 ton/hari. Untuk membuat mie kering sebanyak 3,75 ton mie kering/hari, dibutuhkan ubi jalar ungu sebanyak 12200 kg ubi. Data Badan Pusat Statistik menunjukkan luas panen ubi jalar ungu di Indonesia pada tahun 2008-2012 berturut-turut adalah 174.600; 183.900; 181.100; 178.100; dan 179.300, dengan produksi masing-masing 1.881.800; 2.057.900; 2.051.000; 2.196.000; dan 2.297.800 ton (BPS, 2012), sehingga dapat disimpulkan bahwa ketersediaan bahan baku cukup memenuhi kapasitas produksi.

I.4. Keunggulan Produk Mie yang Dihasilkan

Tepung ubi jalar menyebabkan produk mie lebih lunak daripada mie dari tepung terigu. Produk yang dihasilkan juga memiliki kadar karbohidrat yang lebih tinggi namun kadar lemak dan kadar protein yang lebih rendah dibandingkan dengan produk mie dari tepung terigu. Penggunaan tepung ubi jalar sebagai salah satu diversifikasi produk makanan cocok untuk kalangan yang memerlukan produk dengan karbohidrat tinggi namun dengan protein dan lemak yang rendah. (Arlene, 2013)

I.5. Kegunaan Produk

Mie kering ubi ungu merupakan makanan olahan yang terbuat dari tepung ubi jalar ungu. Guna mi kering antara lain sebagai berikut:

1. Makanan berat
Mie kering ubi ini dapat dikonsumsi langsung oleh orang dewasa dan anak-anak sebagai menu makanan utama pengganti nasi.
2. Makanan kecil

Mie kering ubi dapat dimakan sebagai penunda lapar.

3. Tambahkan untuk menu lain

Mie kering ubi juga dapat dimasak sebagai menu pendamping makanan utama.

4. Kegunaan mie kering ubi juga dapat disesuaikan dengan selera konsumen