

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) adalah tanaman yang berasal dari daerah tropis Amerika. Ubi jalar merupakan salah satu komoditas pertanian di Indonesia yang memiliki jumlah produksi cukup melimpah. Menurut Badan Pusat Statistik (2017), produksi ubi jalar di Indonesia, yaitu sekitar 2.297.634 ton per tahunnya. Jenis ubi jalar ada beberapa macam diantaranya ubi ungu, ubi kuning, ubi putih dan ubi jingga. Biasanya semakin lama penyimpanan ubi yang masih mentah maka rasanya akan semakin manis.

Di Indonesia sebagian dari jenis ubi dimanfaatkan sebagai makanan pokok karena umbi – umbian ini merupakan sumber karbohidrat. Ada juga yang memanfaatkan umbi-umbian ini sebagai makanan ringan seperti tape, keripik, ubi goreng, ubi rebus, bahan dasar pembuatan es krim, cake hingga *flakes*. Jenis ubi jalar yang paling sering dimanfaatkan menjadi olahan pangan adalah ubi jalar ungu hal ini dikarenakan ubi jalar ungu mengandung serat pangan alami tinggi, prebiotik, kadar *Glycemic Index* rendah, dan *oligosakarida*. Kandungan yang terdapat pada ubi ungu tiap 100 gr seperti kalsium 30,00 gr, protein 1,80 gr, lemak 0,70 gr, vitamin A 7.700 gr, kalori 123 kal, fosfor 49,00 gr, zat besi 0,70 gr, vitamin B<sub>1</sub>0,90 mg, vitamin C 22,0 gr, serat kasar dan abu. Ubi ungu juga mengandung lisin, Cu, Mg, K, Zn rata – rata 20 % (Rukmana, 2008).

Menurut Anonymous (2013), ubi jalar ungu merupakan salah satu jenis ubi jalar yang berciri khas semua bagian umbinya berwarna ungu. Di Jepang ubi jalar

ungu banyak digunakan sebagai zat pewarna alami untuk makanan, penawar racun, mencegah sembelit, dan membantu menyerap kelebihan lemak dalam darah. Menurut Kumalaningsih (2006), warna ungu pada ubi jalar ungu disebabkan adanya pigmen ungu antosianin yang menyebar dari bagian kulit sampai dengan daging umbinya. Ubi jalar ungu mengandung antosianin berkisar antara  $\pm 110-210$  mg/100gram berat basah.

Antosianin adalah zat warna alami yang bersifat sebagai antioksidan yang terdapat dalam tumbuh-tumbuhan (Wrolstad, 2005). Antosianin adalah pigmen dari kelompok flavonoid yang larut dalam air, berwarna merah sampai biru dan tersebar luas pada tanaman. Terutama terdapat pada buah dan bunga, namun juga terdapat pada daun. Kestabilan antosianin dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain pH, temperatur, sinar dan oksigen, serta faktor lainnya seperti ion logam. Sedangkan menurut Pokorny (2001), pemanasan sangat berpengaruh terhadap stabilitas warna dan menyebabkan warna ungu pada ubi jalar ungu menjadi pucat.

Perkembangan masyarakat menyebabkan timbulnya tuntutan penyajian yang higienis dan praktis sehingga ubi ungu dalam bentuk *flakes* ini dapat menjadi salah satu alternatif pengolahan makanan sehat dan praktis. Produk *flakes* sarapan siap santap merupakan salah satu produk pangan yang cukup digemari oleh masyarakat yang semakin menginginkan kepraktisan serta kemudahan. Hal ini disebabkan terutama karena keterbatasan waktu pada pagi hari untuk menyiapkan makanan sarapan. *Flakes* merupakan makanan sarapan siap saji yang berbentuk lembaran tipis, berwarna kuning kecoklatan serta biasanya dikonsumsi dengan penambahan susu sebagai menu sarapan. Produk ini dapat diolah dengan

teknologi sederhana, waktu yang singkat dan cepat dalam penyajian. Selain itu, pengolahan *flakes* ubi jalar ungu memiliki daya simpan yang lebih lama dibandingkan olahan ubi ungu lain seperti tape dan ubi rebus (Hildayanti, 2012).

Pengukusan adalah salah satu cara pengolahan bahan pangan melalui pemanasan menggunakan uap air dalam wadah tertutup. Pengukusan adalah salah satu cara terbaik untuk mengolah bahan makanan karena menekan pengurangan nilai gizi dari bahan makanan daripada perebusan dan penggorengan. Selain itu pengukusan dapat memperbaiki kemampuan rehidrasi ubi jalar ungu, sehingga menghasilkan produk yang mudah dibentuk sesuai keinginan untuk diolah menjadi produk lain. Suhu dan waktu pengukusan merupakan faktor yang mempengaruhi proses gelatinisasi oleh karena itu waktu yang terlalu lama mengakibatkan produk akan kehilangan banyak zat gizi yang terkandung didalamnya dimana hampir 50% kadar antosianin penyebab warna ungu pada ubi jalar ungu rusak akibat pengukusan (Dwidjanarko, 2008).

Menurut Amalia (2016), lama pengukusan berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan, tekstur dan kecerahan dari ubi jalar ungu kukus. Aktivitas antioksidan tertinggi pada lama pengukusan 30 menit sebesar 63% dan sedangkan jika lama pengukusan selama 50 menit aktivitas antioksidan menurun hingga sebesar 42,25%. Tekstur untuk atribut mutu hardness tertinggi pada perlakuan 30 menit sebesar 57,75 g/m<sup>2</sup> dan terendah pada lama pengukusan 50 menit sebesar 41,20 g/m<sup>2</sup>. Pengukusan ubi jalar tersebut menggunakan air mendidih dengan suhu 100°C dengan uap kontak langsung dengan bahan makanan.

Pengeringan adalah suatu cara untuk mengurangi kadar air suatu bahan, sehingga diperoleh hasil akhir yang kering. Pengeringan ini bertujuan agar ubi jalar ungu untuk memperpanjang masa simpan bahan pangan. Pengeringan adalah suatu proses pindah panas dan pindah masa. Pindah panas berlangsung melalui suatu permukaan yang padat, di mana panas dipindahkan ke dalam bahan melalui plat logam alat pemanas. Selanjutnya air dalam bahan keluar dan menguap. Pada dasarnya penguapan air suatu bahan sangat bervariasi sesuai dengan aliran panas. Pengeringan akan lebih efektif pada aliran udara yang terkontrol (Koswara, 2013).

Ada dua cara pengeringan yang biasa digunakan pada bahan pangan yaitu pengeringan dengan penjemuran dan pengeringan dengan alat pengering. Pada umumnya proses pengeringan dilakukan dengan sinar matahari. Ada dua keuntungan penjemuran di bawah sinar matahari, yaitu adanya daya pemutih karena sinar ultra violet matahari dan mengurangi degradasi kimia yang dapat menurunkan mutu bahan. Sedangkan kelemahannya dapat terkontaminasi bahan oleh debu yang dapat mengurangi kecerahan warna bahan (Rohman, 2008).

Dalam proses pengeringan matahari sering timbul berbagai masalah seperti sulitnya pengontrolan suhu dan kelembaban udara, terjadinya kontaminasi mikroba, serta ketergantungan pada kondisi cuaca setempat. Pengeringan dengan alat pengering buatan akan memperoleh hasil seperti yang diharapkan asalkan kondisi pengering dapat terkontrol dengan baik. Umumnya pengeringan dengan menggunakan alat pengering buatan (*artificial drying*) atau sering pula disebut pengeringan mekanis seperti oven, pengering vakum dan pengering drum dapat

berlangsung lebih cepat dibandingkan dengan penjemuran dan dapat lebih mempertahankan warna bahan yang dikeringkan (Koswara, 2013)

Ada beberapa alat pengering yang dapat digunakan dalam pembuatan *flakes* selain menggunakan sinar matahari yaitu pengering oven dan pengering vakum. Pengering oven disebut juga pengering rak atau pengering kabinet dapat digunakan untuk mengeringkan padatan bergumpal atau pasta, yang ditebarkan pada baki logam dengan ketebalan 10-100 mm. Pengeringan jenis baki atau wadah adalah dengan meletakkan material yang akan dikeringkan pada baki yang langsung berhubungan dengan media pengering. Cara perpindahan panas yang umum digunakan adalah konveksi dan perpindahan panas secara konduksi juga dimungkinkan dengan memanaskan baki tersebut. Kelebihan pengering oven yaitu suhu dapat dengan mudah diatur dan bahan tidak mudah terkontaminasi dari luar.

Pengeringan vakum adalah system pengeringan suatu bahan dengan memanfaatkan keadaan vakum. Pada keadaan vakum, titik didih *moisture* lebih rendah daripada titik didih pada keadaan atmosferik sehingga mempercepat waktu pengeringan dan menurunkan jumlah kandungan nutrisi yang rusak pada bahan yang dikeringkan akibat pengeringan. Metode pengeringan ini sesuai untuk bahan yang memiliki sensitivitas terhadap temperatur, salah satunya adalah bahan pangan. Pada pengeringan temperature tinggi, kandungan vitamin dalam bahan pangan mudah terdegradasi dan rusak (Revitasiari, 2010).

Adanya berbagai macam variasi pengeringan pada pembuatan *flakes* ubi jalar ungu ini diharapkan dapat diketahui tingkat kualitas *flakes* ubi jalar ungu terutama kelarutan warna ungu *flakes* saat diseduh dengan air. Selain itu

peningkatan kerenyahan *flakes* ubi jalar ungu selama penyeduhan juga diharapkan dapat diketahui tingkatan kualitasnya. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh lama pengukusan ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* Var. *Ayamurasaki*) dan cara pengeringan terhadap sifat fisiko-kimia dan sensori *flakes*.

### 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh lama pengukusan ubi ungu (*Ipomoea batatas* Var. *Ayamurasaki*) dan cara pengeringan terhadap sifat fisiko-kimia dan sensori *flakes*?

### 1.3 Tujuan

Mengetahui pengaruh lama pengukusan ubi ungu (*Ipomoea batatas* Var. *Ayamurasaki*) dan cara pengeringan terhadap sifat fisiko-kimia dan sensori *flakes*

### 1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini antara lain

1. Diharapkan dapat memberikan alternatif perlakuan untuk meningkatkan kualitas *flakes* ubi jalar ungu
2. Diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat terkait manfaat senyawa antosianin yang dipertahankan dalam pengolahan *flakes* ubi jalar ungu
3. Diharapkan dapat menambah nilai ekonomis dan meningkatkan produksi *flakes* ubi jalar ungu karena merupakan produk diversifikasi dari sereal biji-bijian yang bergizi dan kaya manfaat.