

## I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai: (1) Latar belakang, (2) Identifikasi masalah, (3) Maksud dan tujuan penelitian, (4) Manfaat penelitian, (5) Kerangka Berpikir, (6) Hipotesa penelitian dan (7) Waktu dan tempat penelitian.

### 1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara produsen talas, jenisnya seperti talas Bogor, talas Padang atau talas Belitung (kimpul) yang tersebar di Bogor, Cianjur, Kuningan, Cisarua dan Pangalengan di Jawa Barat, Temanggung dan Gunung Lawu di Jawa Tengah, serta Malang di Jawa Timur. Produksi umbi talas di Bogor mencapai 57.311 ton pada tahun 2008 (Bapeda Bogor, 2008).

Talas (*Colocasia esculenta*) merupakan salah satu sumber umbi-umbian yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai sumber bahan pangan. Pada saat ini pemanfaatan talas hanya sebagai makanan tambahan atau sayur. Umbi anak, tangkai dan daunnya digunakan untuk sayur. (Wahyudi, 2010)

Batang talas yang jarang dimanfaatkan ini bahkan menjadi sampah memiliki kandungan gizi bermanfaat untuk tubuh, dalam 100 gram batang talas mentah mengandung energi 18 kkal, mineral 1 gram, serat 1 gram, karbohidrat 4 gram, kalsium 60 mg, fosfor 20 mg. (Yuliani, 2014)

Dendeng merupakan salah satu produk awetan daging tradisional yang sangat populer di Indonesia (Astawan, 2004). Pada umumnya dendeng yang dijual yaitu dendeng yang terbuat dari hewan ternak seperti sapi, ayam, itik, ikan dan lain-lain.

Dendeng tidak hanya dibuat dari bahan baku hewani tetapi dapat juga dibuat dari bahan baku nabati seperti batang talas. Dendeng batang talas merupakan salah satu produk diversifikasi pangan dari batang talas yang dibuat dengan mencampurkan rempah-rempah.

Pada umumnya batang talas tidak dimanfaatkan atau menjadi bahan sisa, salah satu cara untuk memanfaatkan batang talas yaitu digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan dendeng. Pembuatan dendeng dengan bahan baku batang talas dapat meningkatkan nilai ragam konsumsi produk olahan batang talas dan meningkatkan nilai ekonomis batang talas.

Upaya untuk meningkatkan kandungan nutrisi pada dendeng batang talas maka dilakukan penambahan ikan teri. Ikan teri merupakan jenis ikan kecil yang memiliki nilai ekonomi tinggi seperti jenis ikan laut lainnya. Ikan teri memiliki tubuh yang kecil sehingga semua sumber gizi yang terkandung dalam tubuhnya dapat dimanfaatkan oleh manusia (Isnanto, 2012).

Ikan teri relatif mudah didapati di pasaran dan harganya lebih murah dibandingkan dengan ikan lain. Ikan teri juga merupakan ikan berkadar lemak rendah dan tidak terlalu amis karena kandungan ureanya tidak terlalu tinggi (Isnanto, 2012).

Ikan teri memiliki kelebihan, yaitu dapat dikonsumsi seluruh tubuhnya termasuk tulangnya. Oleh karena itu ikan teri merupakan sumber zat kapur (Ca), selain kandungan gizinya yang tinggi, harga ikan teri relatif murah dibandingkan dengan sumber protein lainnya. Sehingga dapat terjangkau oleh masyarakat berpenghasilan rendah (Perana, 2003).

Kandungan gizi pada ikan teri segar yaitu energi 77 kkal, protein 16 gram, lemak 1 gram, kalsium 500 mg, fosfor 500 mg, besi 0,05 mg (DepKes, 2005).

Pemanfaatan ikan teri sampai saat ini masih terbatas pada usaha pengasinan dan dikonsumsi secara langsung. Ikan teri seperti ikan lainnya relatif lebih cepat mengalami pembusukan sehingga harus segera diolah (Asmoro, 2012).

Menurut Astawan (2004), dendeng tergolong dalam bahan pangan semi basah (*intermediate moisture food*), yaitu bahan pangan yang mempunyai kadar air tidak terlalu tinggi dan juga tidak terlalu rendah, yaitu antara 15-50%.

Proses pengeringan yang maksimal dan sesuai akan sangat mempengaruhi kualitas dendeng yang dihasilkan. Pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air dalam bahan pangan sehingga dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme yang dapat menyebabkan kerusakan bahan pangan dan memperpanjang daya simpannya. Proses pengeringan dapat dilakukan dengan dua cara yaitu pengeringan alami dan pengeringan buatan. Pengeringan alami biasanya dilakukan dengan bantuan sinar matahari, sedangkan pengeringan buatan dengan menggunakan alat, seperti pengering *cabinet*. Penggunaan metode pengeringan akan berpengaruh terhadap mutu akhir dendeng (Husna, 2014).

Dalam pengeringan, hilangnya sebagian besar kandungan air dalam bahan dapat mengakibatkan naiknya konsentrasi zat-zat gizi lain dalam bahan tersebut. Protein, lemak, karbohidrat dan mineral per satuan berat kering lebih tinggi bila dibandingkan dengan bahan segar, tetapi beberapa vitamin mengalami kerusakan (Desrosier, 1988).

Faktor-faktor utama yang mempengaruhi kecepatan pengeringan dari suatu bahan pangan adalah sifat fisik dan kimia dari suatu produk (bentuk, ukuran, komposisi dan kadar air), pengaturan geometris produk sehubungan dengan permukaan alat atau media perantara pemindah panas (seperti nampan untuk pengeringan), sifat-sifat fisik dari lingkungan alat pengering (suhu, kelembaban, dan kecepatan udara), dan karakteristik alat pengering (efisiensi pemindah panas) (Buckle, 2010).

Menurut Margono (2010), pengeringan dendeng giling daging sapi dengan menggunakan oven dilakukan pada suhu  $50^{\circ}\text{C}$ - $60^{\circ}\text{C}$  selama 4-6 jam.

Pengeringan yang dilakukan dengan suhu yang terlalu tinggi, dapat mengakibatkan *case hardening*, yaitu suatu keadaan dimana bagian luar (permukaan) bahan sudah kering sedangkan bagian dalam masih basah. Terjadinya *case hardening* dapat mengakibatkan proses pengeringan selanjutnya lebih lambat. Oleh karena itu, pengaturan suhu pengeringan sangat mempengaruhi mutu bahan yang dikeringkan. Untuk mencegah kerusakan adalah dengan membuat suhu pengeringan tidak terlalu tinggi, atau proses pengeringan awal tidak terlalu cepat (Iskandar, 2015).

Karakteristik dendeng yang baik dilihat dari segi warna yaitu memiliki warna coklat kehitaman. Warna dendeng yang coklat kehitam-hitaman disebabkan oleh reaksi *Maillard*. Gula pereduksi (glukosa, fruktosa) yang bereaksi dengan gugus amino pada suhu tinggi dan *water activity* rendah akan menimbulkan warna kecoklatan. Bila gula pasir yang kualitasnya baik dipergunakan pada pembuatan dendeng, maka warna dendeng kering tidak terlalu coklat atau hitam. Pada umumnya

gula yang dipergunakan adalah gula aren (gula merah) yang pembuatannya memang sudah terjadi reaksi *Browning* (Iskandar, 2015).

Warna coklat pada dendeng ikan lele dumbo giling terbentuk karena adanya proses pemanasan atau pemanggangan, selain proses karamelisasi juga dipengaruhi oleh reaksi *Maillard*. Winarno (1997), menyatakan reaksi *maillard* terjadi antara karbohidrat, khususnya gula pereduksi dengan gugus amino primer.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh penambahan ikan teri (*Stolephorus commersonii*) terhadap karakteristik dendeng batang talas (*Colocasia esculenta (L) Schott*) yang dihasilkan ?
2. Bagaimana pengaruh suhu pengeringan terhadap karakteristik dendeng batang talas (*Colocasia esculenta (L) Schott*) yang dihasilkan ?
3. Bagaimana pengaruh interaksi antara penambahan ikan teri (*Stolephorus commersonii*) dan suhu pengeringan terhadap karakteristik dendeng batang talas (*Colocasia esculenta (L) Schott*) yang dihasilkan ?

## **1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan ikan teri dan suhu pengeringan terhadap karakteristik dendeng batang talas yang dihasilkan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh dendeng batang talas yang baik juga sebagai upaya diversifikasi produk olahan pangan yang menggunakan batang talas.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah

1. Meningkatkan nilai ekonomi batang talas yang selama ini hanya sebagai bahan sisa atau sampah.
2. Memperoleh sumber pangan baru khususnya dendeng batang talas sebagai alternatif pengganti sayuran/lauk.
3. Meningkatkan gizi dari dendeng batang talas.

#### **1.5. Kerangka Pemikiran**

Dendeng sapi adalah produk makanan yang berbentuk lempengan terbuat dari daging sapi segar dan atau daging sapi beku, yang diiris atau digiling, ditambah bumbu dan dikeringkan dengan sinar matahari atau alat pengering, dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan yang diizinkan (SNI, 2013).

Ikan teri (*Stolephorus* sp) merupakan sumber nutrisi yang penting bagi masyarakat Indonesia. Kandungan protein dalam ikan teri nasi segar adalah 10,3 g per 100 g. Ikan teri nasi tidak hanya sebagai sumber protein, tetapi juga sebagai sumber kalsium. Kandungan kalsium pada ikan teri nasi lebih tinggi daripada susu, yaitu 972 mg per 100 g (Rustanti, 2013).

Pada pembuatan dendeng jantung pisang persentasi ikan teri yang digunakan yaitu dengan perbandingan 20%, 30% dan 40%. Angka persentase tersebut didapatkan dari uji coba pendahuluan dengan persentase ikan teri 10%, tetapi hasilnya kurang begitu maksimal, sedangkan percobaan yang persentase ikan teri 20%, 30%, dan 40% sudah menunjukkan hasil yang maksimal (Tanti, 2011).

Tingkat kesukaan terhadap dendeng jantung pisang yang kandungan persentase ikan teri 30% memiliki tingkat kesukaan yang paling tinggi dibandingkan dengan dendeng jantung pisang yang ikan terinya 20% dan 40% (Tanti, 2011).

Penambahan ikan teri pada pembuatan *tortilla chips* sebanyak 5%, 10%, 20%, 25% dan 30%. Tingkat kesukaan terhadap rasa *tortilla chips* dengan penambahan ikan teri sebanyak 5% paling disukai (Perana, 2003).

Pembuatan biskuit dengan penambahan tepung ikan teri nasi dengan proporsi 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30% dan 35% memiliki tingkat kesukaan tertinggi pada penambahan tepung ikan teri 5% diduga panelis belum terbiasa dengan biskuit yang memiliki rasa ikan yang terlalu dominan (Asmoro, 2012).

Produk opak teri dengan formulasi 5% dijadikan produk terpilih berdasarkan tingkat kesukaan dari panelis untuk penampakan, warna, rasa, aroma, dan tekstur memiliki nilai 5 yang berarti panelis suka, sedangkan untuk formulasi 0% memiliki nilai 2 berarti panelis kurang suka dan untuk formulasi penambahan teri 10% memiliki nilai 4 berarti panelis agak suka (Isnanto, 2012).

Menurut Robert *et al.* (1989), dengan adanya pemanasan dapat menaikkan kelezatan bahan pangan tersebut disamping dapat menaikkan umur simpan dari bahan

pangan tersebut, juga dapat memperkecil timbulnya penyakit dari makanan, menginaktifkan enzim serta pelayuan jaringan bahan pangan.

Proses pengeringan pada dendeng dilakukan setelah dendeng dipipihkan kemudian dendeng dikeringkan dengan menggunakan alat pengering (*Tunnel Dryer*). Pengeringan dendeng dilakukan untuk mengurangi kadar air yang ada dalam dendeng sampai cukup rendah, sehingga produk dapat memiliki kadar air tertentu dan dapat disimpan lebih lama. Proses perpindahan panas terjadi karena suhu bahan lebih rendah dari pada suhu udara sekelilingnya. Pada saat pengeringan dimulai uap panas yang dialirkan meliputi permukaan bahan akan menaikkan tekanan uap air, terutama pada daerah permukaan (Rulianti, 2009).

Menurut Earle (1969), faktor-faktor yang mempengaruhi penguapan adalah laju pemanasan waktu energi (panas) dipindahkan pada bahan, jumlah panas yang dibutuhkan untuk menguapkan tiap pound air, suhu maksimum pada bahan, tekanan terjadinya penguapan, perubahan lain yang mungkin terjadi di dalam bahan selama proses penguapan berlangsung.

Pengeringan dilakukan dengan menggunakan alat pengeringan *tunnel dryer* dengan suhu pengeringan 60<sup>0</sup>C selama 7 jam, suhu 65<sup>0</sup>C selama 6 jam, dan suhu 70<sup>0</sup>C selama 5 jam (Iskandar, 2015).

Pengeringan dilakukan dengan alat *cabinet dryer*, dengan cara memasukkan adonan dendeng yang sudah dicetak dalam Loyang dengan suhu 50<sup>0</sup>C selama ±12 jam (Tukhfah, 2000).

Menurut Kurniati (2006), suhu pengeringan 60<sup>0</sup>C selama 6 jam menghasilkan dendeng giling ikan patin terbaik. Suhu pengeringan yang dilakukan lebih dari 70<sup>0</sup>C untuk produk-produk ikan akan mengalami kerusakan. Kadar air pada dendeng menjadi berkurang mengakibatkan kandungan senyawa-senyawa protein, karbohidrat, lemak, dan mineral memiliki konsentrasi yang lebih tinggi.

Pengeringan dendeng dilakukan dengan menggunakan oven pengering pada suhu  $\pm$  50<sup>0</sup>C selama 7 jam. Pengeringan pada suhu dan waktu tersebut menghasilkan kadar air rata-rata sebesar 11,51% (Rusmianto, 2007).

Suhu 50<sup>0</sup>C merupakan suhu yang stabil untuk mencegah terjadinya denaturasi protein karena umumnya protein mengalami denaturasi pada rentang suhu 55-75<sup>0</sup>C (de Man, 1997).

## **1.6. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, dapat diambil hipotesis bahwa :

1. Penambahan ikan teri (*Stolephorus commersonii*) diduga berpengaruh terhadap karakteristik dendeng batang talas (*Colocasia esculenta (L) Schott*) yang dihasilkan.
2. Suhu pengeringan diduga berpengaruh terhadap karakteristik dendeng batang talas (*Colocasia esculenta (L) Schott*) yang dihasilkan.
3. Interaksi antara penambahan ikan teri (*Stolephorus commersonii*) dan suhu pengeringan diduga berpengaruh terhadap karakteristik dendeng batang talas (*Colocasia esculenta (L) Schott*).

### **1.7. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Penelitian, Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, yang bertempat di Jl. Setiabudhi No. 193, Bandung dan dilaksanakan sejak bulan Agustus 2016 sampai dengan selesai