

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Di Indonesia, kesehatan merupakan masalah yang cukup serius. Banyak penyakit yang disebabkan oleh radikal bebas, radikal bebas dapat mengoksidasi asam nukleat, protein, lipid sehingga menginisiasi terjadinya degeneratif dan kerusakan sel (Inggrid dan Santoso, 2014).

Penyakit degeneratif adalah istilah medis untuk menjelaskan suatu penyakit yang muncul akibat proses kemunduran fungsi sel tubuh yaitu dari keadaan normal menjadi lebih buruk. Penyakit yang masuk dalam kelompok ini antara lain diabetes melitus, stroke, jantung koroner, kardiovaskular, obesitas, dislipidemia dan sebagainya. Penyakit ini muncul akibat adanya radikal bebas, radikal bebas dapat dihasilkan dari hasil metabolisme tubuh dan faktor eksternal seperti asap rokok, hasil penyinaran ultraviolet, zat pemicu radikal dalam makanan dan polutan lain (Muryanti, 2011).

Radikal bebas adalah molekul yang mengandung satu atau lebih elektron tidak berpasangan pada orbital terluarnya, radikal bebas sangat reaktif dan tidak stabil, sebagai usaha untuk mencapai kestabilannya radikal bebas akan bereaksi dengan atom atau molekul di sekitarnya untuk memperoleh pasangan elektron. Reaksi ini berlangsung terus menerus dalam tubuh, dan menimbulkan reaksi berantai yang mampu merusak struktur sel, bila tidak dihentikan akan menimbulkan berbagai penyakit seperti kanker,

jantung, katarak, penuaan dini, serta penyakit degeneratif lainnya (Inggrid dan Santoso, 2014).

Untuk meredam aktivitas radikal bebas diperlukan antioksidan. Antioksidan adalah molekul yang dapat mendonorkan elektronnya kepada molekul radikal bebas, sehingga menghentikan reaksi berantai tersebut (Inggrid dan Santoso, 2014).

Saat ini banyak dicari sumber antioksidan alami yang aman, khususnya yang berasal dari tumbuhan. Buah dan sayur merupakan sumber antioksidan alami seperti vitamin A, C, karotenoid, flavonoid dan fenol. Beberapa buah dan sayur yang terbukti memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi. Antioksidan alami dalam buah dan sayur seperti karotenoid memiliki aktivitas antioksidan yang bermanfaat untuk kesehatan (Samichah, 2014).

Indonesia merupakan negara tropis yang kaya akan ragam bahan pangan hayati. Kekayaan ini menjadikan orang Indonesia dapat mengkonsumsi makanan dengan mudah karena hampir sepanjang waktu dapat menemukan bahan pangan yang beraneka ragam. Termasuk di dalamnya aneka sayur dan buah (Hamidah, 2015).

Sayuran merupakan bahan pangan yang mudah didapatkan di berbagai tempat. Hanya saja masih banyak orang yang tidak suka mengkonsumsinya dengan berbagai alasan. Padahal dengan kandungan vitamin dan mineral yang begitu lengkap serta bervariasi, sayuran merupakan bahan pangan yang sangat penting bagi kita (Novary, 1999).

Wortel merupakan sayuran yang mudah didapatkan, murah tetapi mempunyai manfaat sangat banyak bagi kesehatan tubuh manusia. Selama ini wortel belum dimanfaatkan secara optimal, wortel hanya dimanfaatkan dalam pengolahan sayur seperti sup, urap, terancam dan lain-lain. Ada beberapa orang terutama anak-anak tidak menyukai sayuran ini karena belum mengetahui manfaat wortel, namun wortel mempunyai aroma langu yang kurang disukai anak-anak (Khomsan, 2007). Wortel selain kaya provitamin A (beta-karoten) juga mengandung gizi yang tinggi dan lengkap (Winarti, 2010). Wortel kaya akan zat antioksidan beta karoten yang mampu mencegah radikal bebas menjadi kanker (Kumalaningsih, 2006).

Tingginya persentase wortel yang dimakan serta manfaat dari wortel yang besar kurang diimbangi dengan upaya pemanfaatan yang optimal. Sebagian orang mengolah wortel hanya sekedar dicampurkan dalam makanan sehari-hari, padahal dengan kandungan senyawa yang dimiliki dapat dilakukan suatu teknik pengolahan untuk mengubah wortel menjadi aneka produk yang bisa dikonsumsi setiap saat (Wiguna dkk, 2011).

Selai atau jam adalah makanan setengah padat yang dibuat dari buah-buahan dan gula pasir dengan kandungan total padatan minimal 65 persen. Komposisi bahan mentahnya ialah 45 bagian buah dan 55 bagian gula. Selai biasanya dibuat dari hancuran buah-buahan. Buah-buahan yang umum dibuat selai antara lain nanas, jambu biji, pepaya, sirsak dan apel (Koswara, 2009). Konsistensi gel atau semi gel pada selai diperoleh dari interaksi senyawa pektin yang berasal dari buah atau pektin yang ditambahkan dari

luar, gula sukrosa dan asam. Kekerasan gel tergantung kepada konsentrasi gula, pektin dan asam pada bubur buah (Hasbullah, 2001 dalam Muryanti, 2011). Kadar pektin pada wortel 0,8 gram/100 gram bahan dan kadar pektin nanas yaitu 0,16 gram/100 gram bahan. Jumlah pektin yang ideal untuk pembentukan gel berkisar 0,75% - 1,5% (Fachruddin, 1997).

Berdasarkan uji pendahuluan pada Desember 2015, peneliti membuat selai menggunakan nanas dan wortel dengan perbandingan masing-masing 75% : 25%, 50% : 50% dan 25% : 75% . Untuk perbandingan nanas dan wortel 25% : 75% menghasilkan selai dengan tekstur kasar dan kurang membentuk gel. Untuk perbandingan nanas dan wortel 50% : 50% masih dapat diterima, baik rasa, warna, aroma dan tekstur selai. Hasil terbaik diperoleh pada perbandingan nanas dan wortel 75% : 25% yang dapat diterima, baik rasa, warna, aroma dan tekstur selai. Dari uraian latar belakang diatas, peneliti bermaksud melakukan penelitian mengenai sifat fisik, organoleptik dan aktivitas antioksidan selai nanas dengan variasi campuran wortel. Diharapkan produk yang dihasilkan dapat menambah kandungan antioksidan pada selai dan disukai oleh konsumen sehingga dapat dijadikan salah satu alternatif baru dalam upaya diversifikasi produk pangan sumber antioksidan.

**B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan permasalahan yang ada yaitu: Bagaimana sifat fisik, sifat organoleptik dan aktivitas antioksidan pada selai nanas dengan variasi campuran wortel ?

**C. Tujuan Penelitian**

## 1. Tujuan umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah mengetahui variasi campuran wortel terhadap sifat fisik, sifat organoleptik dan aktivitas antioksidan pada selai nanas.

## 2. Tujuan khusus

- a. Diketuinya variasi campuran wortel terhadap sifat fisik selai nanas.
- b. Diketuinya variasi campuran wortel terhadap sifat organoleptik selai nanas.
- c. Diketuinya variasi campuran wortel terhadap aktivitas antioksidan selai nanas.

**D. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup penelitian yang diambil dalam penelitian ini adalah bidang gizi dengan cakupan Teknologi Pangan dengan melakukan variasi campuran wortel dalam pembuatan selai nanas.

## **E. Manfaat Penelitian**

### 1. Bagi Pembaca

Memberikan informasi ilmiah mengenai variasi campuran wortel dalam pembuatan selai nanas ditinjau dari sifat fisik, organoleptik dan aktivitas antioksidan.

### 2. Bagi Peneliti

Menambah dan memperluas ilmu pengetahuan serta pengalaman dibidang penelitian ilmiah, khususnya dibidang teknologi pangan tentang variasi campuran wortel pada selai nanas ditinjau dari sifat fisik, organoleptik dan aktivitas antioksidan.

### 3. Bagi peneliti lain

Sebagai sumber informasi tentang adanya variasi campuran wortel dalam pembuatan selai nanas sehingga dapat dilakukan penelitian lebih lanjut.

### 4. Bagi instansi terkait yaitu Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Dapat memberikan informasi dan data untuk menambah kepustakaan.

### 5. Bagi masyarakat

Sebagai informasi pengembangan sebuah produk selai yang dapat memberi keuntungan masyarakat dari segi kesehatan mau pun ekonomi.

## F. Keaslian Penelitian

Sepengetahuan peneliti dari referensi yang ada, penelitian tentang pengolahan selai sayur ditinjau dari sifat fisik, sifat organoleptik dan aktivitas antioksidan belum pernah ada.

1. Wijayanti, Dina, 2015. “Tinjauan Sifat Fisik, Organoleptik dan Kadar Antioksidan Selai Kulit Buah Naga dengan Variasi Jenis Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dan Putih (*Hylocereus undatus*)”. Hasil penelitian ini diketahui selai yang paling disukai panelis adalah selai kulit buah naga merah. Kadar antioksidan selai kulit buah naga paling rendah adalah pada selai kulit buah naga merah sedangkan yang paling tinggi pada selai kulit campuran. Perbedaan dalam penelitian ini adalah bahan baku yang digunakan dalam pembuatan selai yaitu wortel dan nanas dengan uji parameter sifat fisik, organoleptik dan kadar antioksidan. Persamaan dalam penelitian ini adalah sama-sama melakukan uji sifat fisik, organoleptik dan kadar antioksidan dalam pembuatan selai.
2. Sari W, 2015. “Selai Kulit Pisang Kepok”. Hasil penelitian ini diketahui formula II selai kulit pisang kepok merupakan formula yang diterima panelis dengan skor penerimaan organoleptik 3,5 dikategorikan cukup suka sampai suka. Serta tidak ada perbedaan penerimaan formula selai kulit pisang kepok antara formula I, II, III dan IV. Perbedaan dalam

penelitian ini adalah bahan baku yang digunakan dalam pembuatan selai yaitu wortel dan nanas dengan uji parameter sifat fisik, organoleptik dan kadar antioksidan. Persamaan dalam penelitian ini adalah sama-sama melakukan uji sifat fisik dan organoleptik dalam pembuatan selai.

3. Agniya dkk, 2011. “Pembuatan Selai Lembaran Terong Belanda”. Hasil penelitian ini diketahui bahwa perlakuan penambahan pektin 0,25% dan penambahan sorbitol 15% menghasilkan selai lembaran yang dapat diterima konsumen. Perbedaan dalam penelitian ini adalah bahan baku yang digunakan dalam pembuatan selai yaitu wortel dan nanas dengan uji parameter sifat fisik, organoleptik dan kadar antioksidan. Persamaan dalam penelitian ini adalah sama-sama melakukan uji organoleptik dalam pembuatan selai.
4. Muryanti, 2011. “Proses Pembuatan Selai Herbal Rosella (Hibiscus) Kaya Antioksidan dan Vitamin C”. Hasil penelitian ini diketahui bahwa sampel selai dengan penambahan gula 75% adalah sampel yang paling disukai oleh panelis, sehingga komposisi yang digunakan dalam pembuatan selai rosella adalah bahan baku kelopak rosella dengan komposisi 50 gram dan gula pasir 75 gram serta selai rosella memiliki kadar vitamin C sebesar 91,95 mg/100 g bahan dan aktivitas antioksidan 40,93%. Perbedaan dalam penelitian ini adalah



bahan baku yang digunakan dalam pembuatan selai yaitu wortel dan nanas dengan uji parameter sifat fisik, organoleptik dan aktivitas antioksidan. Persamaan dalam penelitian ini adalah sama-sama melakukan uji organoleptik dan uji kadar antioksidan dalam pembuatan selai.