

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Buah pisang merupakan buah yang sering dikonsumsi oleh masyarakat dibandingkan dengan buah yang lain. Buah pisang memiliki kandungan gizi yang tinggi, diantaranya mengandung vitamin C, vitamin A, sejumlah serat dan berbagai mineral yang penting untuk tubuh. Bukan hanya buah pisang yang memiliki kandungan gizi yang tinggi, namun bagian lain dari pohon pisang, yaitu kulit pisang juga mengandung gizi tinggi. Menurut Munadjim (2005), komposisi zat kulit pisang dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1.1. Komposisi zat gizi kulit pisang

Unsur	Jumlah
Air (%)	68,90
Karbohidrat (%)	18,50
Lemak (%)	2,11
Protein (%)	0,32
Kalsium (mg/100 gr)	715
Fosfor (mg/100 gr)	117
Besi (mg/100 gr)	166
Vitamin B (mg/100 gr)	0,12
Vitamin C (mg/100 gr)	17,5

Sumber: Munadjim (2005)

Berdasarkan tabel diatas, maka komposisi kimia terbanyak kulit pisang disamping air adalah karbohidrat, yaitu sebesar 18,50%. Selama ini kulit pisang hanya sebagai limbah pertanian yang cukup banyak, sehingga dalam hal ini kulit pisang dapat dimanfaatkan menjadi suatu bahan/produk makanan.

Kandungan glukosa yang masih cukup tinggi dalam kulit pisang ini merupakan salah satu komponen utama dalam fermentasi asam laktat.

Fermentasi asam laktat biasanya menggunakan susu hewani maupun susu nabati, yang sering dikenal dengan nama *yoghurt*. *Yoghurt* dapat dibuat dari kacang kedelai yang sangat populer dengan sebutan “*soyghurt*”. *Yoghurt* juga dapat dibuat dari santan kelapa, yang disebut juga dengan “*miyoghurt*” dan *yoghurt* yang dibuat dari buah-buahan dikenal dengan sebutan “*fruitghurt*” (Sumantri, 2004).

Lactobacillus bulgaricus telah diketahui memegang peranan penting dalam menghasilkan asam laktat yang tinggi dalam pembuatan *fruitghurt*. Prinsip pembuatan *fruitghurt* adalah fermentasi buah dengan menggunakan bakteri. *Fruitghurt* yang baik mempunyai total asam laktat sekitar 0,85-0,89% dan derajat keasaman (pH) sekitar 4,5 (Silalahi, 2009).

Hasil penelitian Silalahi (2009), menunjukkan bahwa semakin lama waktu fermentasi *fruitghurt*, maka asam laktat yang dihasilkan semakin banyak sehingga kesempatan aktivitas mikroba dalam menghasilkan asam laktat semakin besar. Hasil penelitian Sumantri (2004), menunjukkan bahwa kadar asam laktat yang dicapai paling maksimal pada pembuatan *fruitghurt* mangga dengan fermentor *Lactobacillus bulgaricus* terjadi pada suhu 40°C dengan waktu fermentasi 24 jam, sedangkan kadar asam laktat paling rendah terjadi pada suhu 30°C dengan waktu fermentasi 12 jam.

Hasil penelitian Muslimah (2010), menunjukkan bahwa limbah buah anggur dapat dijadikan minuman fermentasi (*fruitghurt*) dan ada pengaruh

antara konsentrasi *Lactobacillus bulgaricus* dengan ukuran pH terhadap mutu organoleptik *fruitghurt* limbah buah anggur. Berdasarkan hasil uji organoleptik dari perlakuan *fruitghurt* tanpa diberi *Lactobacillus bulgaricus*, diberi *Lactobacillus bulgaricus* 2%, 4% dan 6% dengan perlakuan kondisi pH 3, 5 dan 7, hasil *fruitghurt* limbah buah anggur yang paling baik pada kondisi pH 3 dan konsentrasi *Lactobacillus bulgaricus* 2% dari 300 ml *fruitghurt* pada perlakuan B1P1.

Dalam proses pembuatan *fruitghurt* sebagian masyarakat biasanya menggunakan gula pasir yang banyak mengandung bahan kimia yang bisa membahayakan kesehatan. Cara lain untuk memperoleh pemanis alami untuk menggantikan gula pasir adalah sari tebu dengan varietas tebu hijau (*Saccharum officinarum* L). Menurut Wheals et al (1999), tebu hijau (*Saccharum officinarum* L) berisi 12-17% total gula, yang 90% adalah sukrosa dan 10% adalah glukosa dan fruktosa.

Pada penelitian Wismanto (2014), menunjukkan hasil bahwa kadar glukosa tertinggi pada selai dengan perlakuan T1D2 yaitu dengan pemanis sari tebu 55% dan dami 40% + biji nangka 60% sebesar 62 mg/%. Kandungan glukosa pada perlakuan tersebut tinggi karena kandungan sari tebu mengandung fruktosa, sukrosa, dan glukosa. Hasil uji organoleptik selai biji dan dami nangka yang disukai panelis pada perlakuan kombinasi sari tebu 55% dan dami nangka 40% + biji nangka 60%.

Pewarna merupakan komposisi yang penting pada jenis makanan tertentu seperti produk-produk permen, *dessert*, *snack*, dan minuman karena biasanya

jenis makanan ini tidak berwarna dan adanya perubahan pada makanan ini dapat merusak penampakannya. Oleh karena itu, penambahan pewarna makanan sangat diperlukan pada jenis makanan ini (Purba, 2003).

Namun, seiring perkembangan industri makanan menjadikan terbatasnya jumlah dan mutu zat pewarna alami yang menyebabkan penggunaan pewarna sintetik meningkat di pasaran (Kurniati dkk, 2012). Walaupun pewarna sintetik mudah didapat dengan harga relatif murah tetapi dapat berdampak negatif terhadap kesehatan. Oleh karena itu, sebaiknya menggunakan pewarna alami agar tidak membahayakan tubuh dan aman untuk dikonsumsi. Salah satunya adalah kayu secang.

Menurut Winarti (2005), zat merah yang terkandung dalam kayu secang yaitu senyawa golongan brazilin. Brazilin merupakan senyawa antioksidan yang mempunyai katekol dalam struktur kimianya. Brazilin akan membentuk warna kuning pada larutan asam sedangkan pada larutan basa akan membentuk warna merah tua (Kusumawati, 2008). Brazilin membentuk warna merah jika terkena sinar matahari dan dapat terjadi perubahan secara lambat karena pengaruh cahaya, sehingga brazilin harus disimpan di tempat gelap. Brazilin yang ada didalam kayu secang dapat digunakan sebagai zat pewarna alami yang memberi warna merah dan bersifat mudah larut dalam air panas (Sanusi, 1993).

Pada penelitian Kusumawati (2008), menunjukkan hasil bahwa stabilitas pewarna alami ekstrak kayu secang dan asam sitrat sari buah belimbing manis yang disimpan pada suhu 5°C lebih stabil dibandingkan dengan sari buah

belimbing manis yang disimpan pada suhu 30°C dan 55°C. Sari buah belimbing manis dengan penambahan ekstrak kayu secang 10%, asam sitrat 0,5%, dan pada penyimpanan suhu 5°C lebih stabil dibandingkan sari buah belimbing manis yang lainnya.

Antioksidan dalam pengertian kimia adalah senyawa yang dapat menyumbangkan elektron atau pemberi elektron, diantaranya vitamin C dan E. Antioksidan dalam pengertian biologis adalah semua senyawa yang dapat meredam atau menonaktifkan serangan radikal bebas dan ROS atau *Reactive Oxygen Species* (Suryohudoyo, 1993, Halliwell dan Gutteridge, 1999). Ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) mengandung lima senyawa aktif yang terkait dengan flavonoid baik sebagai antioksidan primer maupun antioksidan sekunder (Safitri, 2002).

Berdasarkan penelitian Palupi, dkk (2014), hasil analisis aktivitas antioksidan pada tiap-tiap bahan baku menyatakan bahwa filtrat daun salam memiliki aktivitas antioksidan sebesar 81.18%, filtrat jahe sebesar 66.88% dan filtrat kayu secang sebesar 83.33% sehingga dapat dinyatakan bahwa filtrat daun salam memiliki aktivitas penghambatan radikal bebas cukup tinggi dibandingkan dengan filtrat jahe tetapi tidak lebih tinggi dibandingkan dengan filtrat kayu secang.

Berdasarkan kandungan glukosa yang cukup tinggi dalam kulit pisang, memungkinkan dapat dimanfaatkan untuk pembuatan *fruitghurt* dengan difermentasikan oleh bakteri *Lactobacillus bulgaricus*. Bakteri ini akan menguraikan glukosa menjadi asam laktat dan berbagai komponen aroma dan

cita rasa. Oleh karena itu, peneliti memperoleh inspirasi untuk menguji aktivitas antioksidan dan mengetahui bagaimana pengaruh penambahan sari tebu sebagai pemanis alami dan kayu secang sebagai pewarna alami terhadap kualitas *fruitghurt* kulit pisang yang dihasilkan dengan menguji organoleptiknya.

Dari uraian di atas, maka mendorong peneliti untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan mengambil judul “AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN KUALITAS *FRUITGHURT* KULIT PISANG (*Musa paradisiaca*) DENGAN PENAMBAHAN SARI TEBU DAN KAYU SECANG.”

B. Pembatasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya masalah dan untuk mempermudah pemahaman terhadap penelitian maka perlu dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Subyek penelitian adalah kulit pisang, sari tebu dan kayu secang.
2. Obyek penelitian adalah *fruitghurt* dari kulit pisang dengan penambahan sari tebu dan kayu secang.
3. Parameter penelitian adalah uji aktivitas antioksidan dan kualitas *fruitghurt* kulit pisang yang meliputi: warna, rasa, aroma, tekstur, dan daya terima.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

Bagaimana aktivitas antioksidan dan kualitas *fruitghurt* kulit pisang dengan penambahan sari tebu sebagai pemanis alami dan kayu secang sebagai pewarna alami?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

Mengetahui aktivitas antioksidan dan kualitas *fruitghurt* kulit pisang dengan penambahan sari tebu sebagai pemanis alami dan kayu secang sebagai pewarna alami.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, antara lain:

1. Dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan limbah kulit buah pisang sebagai produk olahan yang dapat dimanfaatkan.
2. Sebagai bahan dan materi kewirausahaan.
3. Dapat menjadi acuan penelitian yang mempunyai arah sama sebagai sarana untuk berfikir secara ilmiah.