

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Diabetes melitus merupakan suatu penyakit yang disebabkan oleh adanya gangguan metabolisme terutama karbohidrat akibat kekurangan hormon insulin (Sutedjo, 2014). Kemenkes (2014), diabetes melitus adalah penyakit degeneratif kronis disebabkan oleh terganggunya fungsi kerja pankreas sehingga tidak dapat memproduksi insulin dengan jumlah yang cukup atau keadaan dimana tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang telah diproduksi secara efektif di dalam tubuh. Insulin adalah hormon pengatur keseimbangan kadar gula darah, menyebabkan peningkatan konsentrasi glukosa di dalam darah (hiperglikemia). Tipe diabetes melitus yaitu tipe 1 kondisi tubuh tergantung insulin, tipe 2 kondisi tubuh tidak tergantung insulin, diabetes gestasional, dan tipe lain. Data menyebutkan, 90% dari keseluruhan jumlah kasus diabetes melitus merupakan tipe 2.

Prevalensi penderita diabetes melitus di Indonesia pada tahun 2013 (2,1%) mengalami peningkatan dibandingkan pada tahun 2007 (1,1%), sedangkan untuk penderita diabetes melitus tipe 2 sendiri pada Provinsi Jawa Timur (2,5%) prevalensinya lebih tinggi dari prevalensi nasional (2,1%) (Kemenkes, 2013). Menurut data Dinas Kesehatan Jawa Timur bahwa jumlah pasien diabetes melitus tipe 2 yang dirawat dirumah sakit di Jawa Timur pada tahun 2011 mengalami peningkatan dari 3.622 jiwa menjadi 5.551 jiwa (Dinkes Jatim, 2012). Menurut data Dinas Kesehatan Kabupaten Jember terdapat 5.278 kasus baru pasien diabetes melitus dan 15 diantaranya meninggal dunia (Dinkes Jember, 2016).

Asupan makanan yang tidak seimbang pada penderita diabetes melitus tipe 2 seperti konsumsi makanan tinggi gula, tinggi lemak dan rendah serat dapat menjadi faktor risiko yang menyebabkan timbulnya masalah lain yaitu kelebihan berat badan maupun obesitas serta berhubungan dengan peningkatan glukosa darah 2 jam postprandial. Kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 sangat berpengaruh terhadap kejadian stress oksidatif. Produksi radikal bebas berkaitan dengan kenaikan gula darah plasma, dalam keadaan metabolisme normal radikal bebas akan dinetralisir secara fisiologis namun pada penderita

diabetes melitus tipe 2 dimana metabolisme gula darah terganggu maka pembentukan radikal bebas akan meningkat, hal inilah yang menjadi pencetus terjadinya stress oksidatif serta merupakan penyebab terbesar terjadinya komplikasi kronis pada diabetes melitus tipe 2.

Diet pada diabetes melitus memiliki dua dasar terapi yaitu pemberian kalori yang cukup serta komposisi yang memadai, dengan memperhatikan prinsip 3 J yaitu jumlah makanan, jadwal makan, dan jenis makanan (Lanywati, 2011). Salah satu upaya penanganan pasien penderita diabetes melitus tipe 2 adalah dengan cara modifikasi pola makan. Strategi dalam pengaturan pola makan penderita diabetes melitus tipe 2 dapat membantu mengendalikan kadar gula darah (WHO, 2016). Katsilambros (2013) menjelaskan bahwa, pengaturan pola makan pada penderita DM dibagi menjadi beberapa kali hidangan dan makanan selingan. Penyajian rencana makan harus disesuaikan dengan gaya hidup pasien, tingkat aktivitas dan metode pengobatan guna mencapai kendali diabetes yang terbaik. Pemilihan jenis makanan selingan bagi penderita diabetes melitus harus diperhatikan. Jenis makanan selingan yang dapat memberikan efek terapi tentu akan sangat berguna bagi penderita diabetes melitus tipe 2. Modifikasi pola makan dapat berupa alternatif makanan selingan yang tinggi antioksidan. Salah satu jenis makanan selingan yang dapat sekaligus memberikan efek terapi yaitu puding tinggi antioksidan. Menurut Zatalia (2013), penggunaan antioksidan sebagai salah satu terapi bagi penderita diabetes melitus tipe 2 telah menunjukkan efektifitasnya dalam menurunkan risiko perkembangan dan komplikasinya.

Antioksidan adalah suatu senyawa yang mampu mengganggu reaksi rantai radikal bebas seperti halnya dalam reaksi oksidasi lipida (Praja, 2015). Antioksidan telah banyak dikembangkan, baik antioksidan alami maupun sintesis. Asupan antioksidan sintesis mulai dibatasi karena dapat bersifat karsinogenik, sehingga jenis antioksidan alami lebih banyak digunakan terutama dalam bahan pangan karena memiliki derajat toksisitas yang rendah. Fungsi utama antioksidan terkait dengan peningkatan sensitivitas terhadap insulin. Peningkatan sensitivitas insulin ini terjadi karena adanya pengaruh baik antioksidan dalam meredam stres oksidatif (Lingga, 2012). Penambahan senyawa antioksidan dalam makanan

dibutuhkan sebagai usaha pencegahan penyakit degeneratif yang sering ditimbulkan akibat radikal bebas (Santoso, 2016).

Penambahan asupan antioksidan tersebut dapat diberikan dalam bentuk puding. Puding adalah salah satu makanan terbuat dari agar-agar kemudian diolah dengan cara menambahkan air dan direbus sehingga menghasilkan gel dengan tekstur yang lembut. Puding agar-agar dibuat dengan mencampurkan agar-agar bersama susu, tepung maizena atau telur kocok (Darmawan, dkk., 2014).

Pembuatan puding perlu dilakukan penambahan formula yang berasal dari bahan tinggi antioksidan guna meningkatkan kandungan antioksidan pada puding. Salah satunya adalah umbi bawang dayak. Bawang dayak (*Eluetherine palmifolia* (L.) Merr) merupakan tanaman yang banyak ditemukan di daerah Kalimantan. Bagian yang dapat dimanfaatkan adalah umbinya, penduduk lokal menggunakan sebagai obat tradisional (Raga, 2012). Pemanfaatan umbi bawang dayak selama ini hanya dengan di jadikan simplisa kering, bubuk, direbus, diseduh. Dimana proses pengolahan tersebut dapat mengurangi kandungan antioksidan yang tidak tahan pemanasan serta aroma yang menyengat sehingga kurang diminati, maka perlu dilakukan pengolahan lebih lanjut pada umbi bawang dayak agar mudah diterima oleh masyarakat. Umbi bawang dayak selain memiliki aktivitas antioksidan juga memiliki aktivitas sebagai inhibitor alfa glukosidase yang berfungsi untuk menurunkan kadar gula dalam tubuh. Inhibitor alfa glukosidase merupakan salah satu agen antidiabetik yang bekerja dengan cara menghambat kerja enzim alfa glukosidase (Febrinda dkk, 2013).

Produk puding ini mengandung antioksidan tinggi yang dapat menurunkan serta mengontrol kadar gula darah dalam tubuh. Oleh sebab itu penelitian ini diharapkan mampu berkontribusi dalam mengembangkan produk pangan bernilai gizi tinggi yang dapat bermanfaat sebagai alternatif makanan selingan pada diet diabetes melitus tipe 2.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana karakteristik aktivitas antioksidan, sifat organoleptik, tingkat sineresis dan analisa komposisi zat gizi pada perlakuan terbaik dari puding sari bawang dayak?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui karakteristik aktivitas antioksidan, sifat organoleptik, tingkat sineresis dan analisa komposisi zat gizi pada perlakuan terbaik puding sari bawang dayak.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Menganalisis aktivitas antioksidan puding sari bawang dayak pada semua perlakuan
- b. Mengetahui perbedaan sifat organoleptik yaitu uji hedonik dan uji mutu hedonik puding sari bawang dayak pada semua perlakuan
- c. Mengetahui perbedaan tingkat sineresis puding sari bawang dayak pada semua perlakuan
- d. Menentukan perlakuan terbaik terhadap berbagai jenis perlakuan pada puding sari bawang dayak
- e. Menganalisis komposisi zat gizi pada perlakuan terbaik terhadap puding sari bawang dayak bagi penderita diabetes melitus tipe 2
- f. Menentukan takaran saji/ porsi puding sari bawang dayak sebagai makanan selingan tinggi antioksidan bagi penderita diabetes melitus tipe 2

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Bagi Institusi Pendidikan**

Sebagai tambahan informasi yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan penelitian selanjutnya, serta dapat digunakan sebagai bahan pustaka bagi mahasiswa atau pihak lain yang memiliki ketertarikan dibidang gizi bahwa

puding sari bawang dayak bisa digunakan sebagai makanan selingan yang bermanfaat bagi kesehatan.

#### 1.4.2 Manfaat Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai sarana informasi bahwa puding sari bawang dayak dapat digunakan sebagai makanan selingan tinggi antioksidan.

#### 1.4.3 Manfaat Bagi Kesehatan

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk mengembangkan produk pangan bernilai gizi tinggi yang dapat bermanfaat sebagai alternatif makanan selingan tinggi antioksidan bagi penderita diabetes melitus tipe 2.

#### 1.4.4 Manfaat Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman tentang manfaat puding sari bawang dayak sebagai alternatif makanan selingan tinggi antioksidan. Serta dapat dijadikan sebagai sumber pengetahuan dan ilmu tambahan dari yang selama ini telah didapat selama kuliah.