

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 latar belakang**

Diabetes melitus (dm) merupakan penyakit yang prevalensinya meningkat pesat setiap tahun di seluruh dunia. Data who (2009) menyebutkan bahwa penderita diabetes melitus ( dm) di dunia pada 2000 berjumlah 171 juta jiwa, pada 2011 menjadi 346 juta dan diperkirakan meningkat dua kali lipat pada 2030. Indonesia berada di urutan 4 negara pengdap diabetes melitus tertinggi di dunia setelah india, china, dan amerika serikat. Diet dan gaya hidup *sedentary* merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap peningkatan prevalensi dm. Terjadinya pergeseran pola makan ke arah pola makan tinggi energi, lemak dan rendah serat memicu ketidak seimbangan asupan gizi yang mengarah pada perkembangan penyakit degeneratif seperti dm. Dm sampai saat ini merupakan masalah kesehatan serius dan sulit diatasi. Di indonesia, dm merupakan penyebab utama kematian akibat penyakit tak menular, yaitu 2,1% dari seluruh kematian. Salah satu ciri dm adalah kadar glukosa darah yang meningkat diatas normal.

Salah satu upaya penanganan pasien penderita diabetes melitus tipe 2 adalah dengan cara modifikasi pola makan. Modifikasi pola makan pada diet diabetes melitus dapat berupa alternatif makanan selingan yaitu seperti puding tinggi antioksidan. Antioksidan dapat menjaga elastisitas pembuluh darah dan permeabilitas sel. Peningkatan permeabilitas sel otomatis akan meningkatkan sensitifitas insulin sehingga semakin banyak glukosa darah yang diangkut oleh insulin ke dalam sel untuk dimetabolisme. Hal ini berdampak pada penurunan kadar glukosa dalam darah (nelms, 2011).

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menurunkan kadar glukosa dalam darah adalah dengan memberikan asupan antioksidan. Asupan antioksidan tersebut dapat diberikan dalam bentuk puding. Puding merupakan salah satu makanan yang diolah dengan cara penambahan air sehingga menghasilkan gel dengan tekstur yang lembut. (olver, lynne, 2000). Pembuatan puding perlu dilakukan penambahan formula yang berasal dari buah atau sayur guna meningkatkan kandungan antioksidan pada puding.

Pemberian antioksidan berupa vitamin dapat mengurangi stres oksidatif bagi penderita dm-1 ataupun dm-2 baik kronis maupun akut. Sebagian besar antioksidan dalam plasma dapat berkurang pada pasien dm-2 dikarenakan komplikasi diabetes yang menyebabkan berbagai komplikasi antara lain aterosklerosis dan penyakit jantung koroner.<sup>1</sup> Antioksidan vitamin bermanfaat dapat mengurangi kerusakan oksidatif pada penderita diabetes pemberian antioksidan dan komponen senyawa polifenol menunjukkan dapat menangkap radikal bebas, mengurangi stres oksidatif, menurunkan ekspresi  $\text{tnf-}\alpha$ . Senyawa fitokimia ternyata mampu memanipulasi dengan berbagai mekanisme sehingga dapat mengurangi komplikasi diabetes melalui pengurangan stres oksidatif. Pemberian antioksidan dan komponen senyawa polifenol menunjukkan dapat menangkap radikal bebas, mengurangi stres oksidatif, menurunkan ekspresi  $\text{tnf-}\alpha$ . Senyawa fitokimia ternyata mampu memanipulasi dengan berbagai mekanisme sehingga dapat mengurangi komplikasi diabetes melalui pengurangan stres oksidatif. (Wahyu Widowati, 2008)

Buah yang bisa dimanfaatkan sebagai sumber antioksidan adalah buah naga (*hylocereus*) buah naga mengandung antioksidan yang bermanfaat dalam menjaga elastisitas pembuluh darah. Berbagai penelitian menunjukkan buah naga mampu memperbaiki sistem peredaran darah, menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol. Buah naga mampu meningkatkan metabolisme tubuh dan mencegah peningkatan glukosa darah. Divisi nutrisi fakultas kedokteran Malaysia (2011) menyimpulkan pemberian buah naga 200-300 g/hari mampu menurunkan kadar gula darah, trigliserida, dan kolesterol penderita dm2. Bahan makanan lain yang juga merupakan sumber antioksidan adalah lidah buaya. Saat ini belum banyak masyarakat yang mengetahui bahwa lidah buaya (*aloe vera l.*) merupakan tanaman antioksidan yang mengandung lebih dari 200 komponen kimia dan nutrisi alami (Jatnika dan Saptoningsih, 2009). Kandungan zat dalam lidah buaya lebih banyak mengandung air. Bagian lidah buaya yang bermanfaat untuk pengobatan adalah jeli yang diambil dari daging daunnya. Hasil uji fitokimia ekstrak air lidah buaya mengandung saponin, vitamin A dan vitamin E (Jatnika dan Saptoningsih, 2009). Pada penelitian Umi, tahun 2007 telah membuktikan bahwa

senyawa-senyawa tersebut dapat menurunkan kadar lemak darah pada hewan coba. Kadar kolesterol dan trigliserida mengalami penurunan setelah pemberian jus lidah buaya dengan dosis efektifnya yaitu 1,5 ml/200gr bb/hari

Senyawa antioksidan sintetik maupun alami (dari berbagai tanaman) mampu mengontrol kadar glukosa darah dan mencegah komplikasi diabetes berupa penyakit vaskular sistemik (percepatan aterosklerosis), penyakit jantung, penyakit mikrovaskular pada mata sebagai penyebab kebutaan dan degenerasi retina (retinopati diabetik), katarak, kerusakan ginjal sebagai penyebab gagal ginjal serta kerusakan saraf tepi (neuropati diabetik). Senyawa aktif golongan polifenol pada tanaman mempunyai aktivitas antioksidan dan hipoglisemik.

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

## **1.2 Rumusan masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana kandungan analisis kimia (antioksidan), uji organoleptik (tekstur, warna, aroma, dan rasa) dan uji analisis kimia (protein, lemak, karbohidrat, kadar air, kadar abu) pada perlakuan terbaik dari pembuatan puding lidah buaya dengan penambahan sari buah naga merah sebagai makanan selingan tinggi antioksidan bagi penderita diabetes melitus tipe 2 ?

## **1.3 tujuan penelitian**

### **1.3.1 Tujuan umum**

Mengetahui karakteristik dan kandungan gizi terutama antioksidan pada puding lidah buaya dengan penambahan sari buah naga merah

### **1.3.2 Tujuan khusus**

1. Menganalisa aktivitas antioksidan pada puding lidah buaya dengan penambahan sari buah naga

2. Mengetahui organoleptik (tekstur, warna, aroma, dan rasa) terhadap puding lidah buaya dengan penambahan sari buah naga
3. Mengetahui perlakuan terbaik pada puding lidah buaya dengan penambahan sari buah naga
4. Mengetahui informasi nilai gizi dan sifat fisik dari perlakuan terbaik terhadap puding lidah buaya dengan penambahan sari buah naga
5. Menentukan takaran saji/porsi puding lidah buaya dengan penambahan sari buah naga

#### **1.4 Manfaat penelitian**

1. Bagi bidang gizi: sebagai tambahan informasi bagi ahli gizi bahwa puding lidah buaya bisa digunakan sebagai bahan tambahan makanan yang mempunyai kandungan gizi yang lengkap yang bisa bermanfaat bagi kesehatan.
2. Bagi institusi pendidikan: sebagai tambahan informasi lidah buaya dan buah naga sebagai alternatif makanan tinggi antioksidan dan sebagai tambahan informasi bagi peneliti selanjutnya untuk meneliti variabel yang lain.
3. Bagi masyarakat: memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat lidah buaya dan buah naga bisa digunakan sebagai bahan baku pembuatan makanan, salah satunya bisa sebagai alternatif dalam campuran pembuatan puding
4. Bagi peneliti: penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam mempraktekkan ilmu yang dimiliki.