

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Perkembangan teknologi di Indonesia mempengaruhi berbagai bidang, salah satunya adalah bidang kesehatan yang mengalami transisi epidemiologi yaitu banyaknya jumlah penyakit menular diikuti dengan meningkatnya penyakit tidak menular. Menurut Departemen Kesehatan (2011), penyakit tidak menular mencapai persentase 44% sebagai penyebab kematian dini di dunia. Penyebabnya antara lain yaitu gaya hidup yang tidak sehat. Kelebihan asupan makanan berupa lemak dan gula berperan penting terjadinya gangguan metabolisme. Hasil Riskesdas 2018 menunjukkan prevalensi penyakit tidak menular di Indonesia mengalami kenaikan jika dibandingkan dengan Riskesdas 2013, antara lain kanker, stroke, penyakit ginjal kronis, diabetes melitus, dan hipertensi. Prevalensi stroke naik dari 7% menjadi 10,9%. Berdasarkan pemeriksaan gula darah, prevalensi diabetes melitus naik dari 6,9% menjadi 8,5% (Rossa and Nodia, 2020).

Diabetes Mellitus Tipe 2 (DMT2) merupakan kasus yang sering ditemukan dan terhitung sekitar 90% kasus dari semua DM yang ada di dunia (Kalyani *et al.*, 2017). Laporan dari *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) 2017, menyebutkan sebanyak 30,3 juta penduduk di Amerika Serikat mengalami DM (Gao *et al.*, 2016). Laporan dari *International Diabetes Federation* (IDF) 2017, memprediksi adanya kenaikan jumlah penderita DM di dunia dari 425 juta jiwa pada tahun 2017, menjadi 629 juta jiwa pada tahun 2045.

Sedangkan di Asia Tenggara, dari 82 juta pada tahun 2017, menjadi 151 juta pada tahun 2045. Indonesia merupakan negara ke-7 dari 10 besar negara yang diperkirakan memiliki jumlah penderita DM sebesar 5,4 juta pada tahun 2045 serta memiliki angka kendali kadar gula darah yang rendah (Artha *et al.*, 2019).

Labu kuning dikenal memiliki kandungan antiosidan yang tinggi yang berupa karotenoid.. Asupan tinggi antioksidan seperti vitamin C, E, selenium,  $\beta$ -karoten, dan karotenoid lain dianjurkan pada penderita diabetes melitus. Labu kuning memiliki bukti ilmiah mampu mengontrol kadar glukosa pada pasien diabetes mellitus karena pada labu mengandung serat yang tinggi dan senyawa antidiabetes yaitu antioksidan yang dapat menghambat aktivitas radikal bebas akibat hiperglikemik dan flavonoid yang dapat mengurangi resistensi insulin, meningkatkan sensitivitas insulin dan menghalangi aktivitas enzim alpha amylase dan alpha glucosidase (Hawa and Murbawani, 2015; Fathonah *et al.*, 2014; Dewi *et al.*, 2011).

Garut (*Maranta arundinaceae* L) mempunyai indek glisemik rendah yaitu 14 (Marsono, 2002) sehingga, umbi garut ini memungkinkan sebagai bahan campuran pada bentuk makanan bagi penderita obesitas. Pati garut adalah olahan umbi garut yang mengandung karbohidrat dan memiliki tingkat kekentalan yang tinggi sehingga menjadikan sumber karbohidrat namun dengan IG rendah (Jyothi *et al.*, 2009). Kadar serat pangannya yang cukup tinggi (9,78%). mengonsumsi makanan tinggi serat dan berindeks glikemik rendah merupakan cara mengontrol glukosa darah. WHO merekomendasikan makanan dengan indeks glikemik

rendah untuk membantu meningkatkan pengendalian glukosa darah, namun tetap memperhatikan jumlah asupan karbohidrat (Beber, 2004; Rizkalla *et al.*, 2004).

Bubur instan merupakan makanan yang tidak asing bagi masyarakat Indonesia. Dengan proses penyajian yang praktis dan memiliki daya tahan yang awet ketika belum dibuat menjadikan produk ini menjadi makanan yang digemari oleh masyarakat dari balita hingga dewasa. Pengolahan bubur instan menggunakan alat *drum dryer*. Labu kuning dan pati garut dengan segala kandungan didalamnya diolah menjadi bubur instan labu kuning dan pati garut menjadikan produk makanan sehat yang menjanjikan. Aktivitas antioksidan (%RSA) pada bubur instan labu kuning dan pati garut sebesar 46,42% serta kandungan beta karoten sebesar 3.422,48  $\mu\text{g}/100\text{ g}$  (Slamet *et al.*, 2019). Oleh karena itu, berdasarkan uraian dilakukan penelitian ini untuk mengevaluasi bahwa bubur instan labu kuning dan pati garut menjadi alternatif makanan yang aman, sehat serta menurunkan kadar glukosa dan meningkatkan kadar insulin pada tikus metabolik.

## **B. Tujuan Penelitian**

### **1. Umum**

Mengetahui pengaruh pemberian bubur instan campuran labu kuning dan pati garut terhadap tikus diabetes mellitus tipe 2.

### **2. Khusus**

- a. Mengevaluasi pengaruh pemberian bubur instan campuran labu kuning dan pati garut sebanyak 10% terhadap berat badan pada tikus diabetes mellitus tipe 2.
- b. Mengevaluasi pengaruh pemberian bubur instan campuran labu kuning dan pati garut sebanyak 10% terhadap kadar glukosa dan insulin darah pada tikus diabetes mellitus tipe 2.