

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang Masalah

Kadar gula darah di dalam tubuh dapat diukur menggunakan plasma darah vena saat sewaktu (GDS), dua jam setelah makan (GDPP), dan puasa (GDP). Kadar GDP diukur setelah 8 jam tidak makan. Kadar GDP pada dewasa normal sekitar 70-99 mg/dL. Kadar GDP yang meningkat dapat menjadi kondisi patologis utama pada Diabetes Melitus (DM) (Soelistijo, et al., 2021). Menurut data Riskesdas, prevalensi DM berdasarkan pemeriksaan kadar gula darah meningkat dari tahun 2013 ke 2018 sebesar 6,9% menjadi 8,5% (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2013; Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2018).

Terdapat beberapa faktor risiko yang dipengaruhi hiperglikemia, salah satunya adalah frekuensi *Resting Heart Rate* (RHR) (Aniket, 2022). Hiperglikemia dapat memicu proses glikasi yang akan menimbulkan reaksi inflamasi dan stres oksidatif (Rodwell, et al., 2015). Molekul proinflamasi ini dapat menginduksi aktivitas saraf simpatis yang dapat meningkatkan frekuensi denyut jantung (Sherwood, 2016).

Jantung memompa jumlah darah terendah ketika sedang duduk, berbaring, tenang, santai, dan tidak merasa sakit disebut dengan RHR. Frekuensi RHR pada dewasa normalnya sebesar 60-100 kali per menit. Penurunan frekuensi RHR menandakan bahwa otot jantung dapat menstabilkan denyut jantung lebih mudah (American Heart Association, 2023). Sedangkan, peningkatan denyut jantung mengakibatkan fase diastolik yang lebih singkat yang berujung dapat menyebabkan

aterosklerosis koroner dan iskemia miokard (Tian, et al., 2019). Oleh karena itu, peningkatan frekuensi RHR dapat menjadi faktor risiko penyakit kardiovaskular (Firdaus, et al., 2016).

Berdasarkan data Puskesmas Warung Jambu, terdapat 90 dari 181 pasien penyakit kronis yang terdaftar sebagai Program Pengelolaan Penyakit Kronis (PROLANIS) mengalami DM tipe 2. Banyaknya pasien DM tipe 2 di Puskesmas Warung Jambu tersebut penting untuk mengetahui hubungan kadar GDP terhadap frekuensi RHR sehingga dapat meningkatkan kesadaran masyarakat dan pelaksanaan kegiatan PROLANIS menjadi lebih rutin. Penerapan kegiatan PROLANIS sangat efektif dalam mengendalikan kadar GDP (Ahmad, et al., 2017).

## **I.2 Perumusan Masalah**

Hiperglikemia merupakan kondisi patologis utama pada DM. Hiperglikemia dipengaruhi oleh peningkatan frekuensi RHR yang dapat menjadi faktor risiko penyakit kardiovaskular. Banyaknya pasien DM tipe 2 di Puskesmas Warung Jambu menjadi penting untuk mengetahui hubungan kadar GDP terhadap frekuensi RHR agar mengurangi komplikasi penyakit kardiovaskular dari pasien dan pelaksanaan kegiatan PROLANIS menjadi lebih teratur.

## **I.3 Tujuan Penelitian**

### **I.3.1. Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kadar gula darah puasa terhadap *resting heart rate* pada pasien DM tipe 2 Puskesmas Warung Jambu.

### **I.3.2. Tujuan Khusus**

- a. Untuk mengetahui kadar GDP dari pasien DM tipe 2 Puskesmas Warung Jambu
- b. Untuk mengetahui nilai rata-rata *resting heart rate* pada pasien DM tipe 2 Puskesmas Warung Jambu
- c. Untuk menganalisis hubungan kadar GDP terhadap *resting heart rate* pada pasien DM tipe 2 Puskesmas Warung Jambu

## **I.4 Manfaat Penelitian**

### **I.4.1. Manfaat bagi Responden**

Dapat memberikan informasi tentang pentingnya menjaga kadar gula darah terkontrol demi kestabilan *resting heart rate* dan mengurangi faktor risiko kardiovaskular.

### **I.4.2. Manfaat bagi peneliti**

Dapat menambah ilmu pengetahuan terkait hubungan kadar GDP dengan *resting heart rate* serta keterampilan dalam melakukan penelitian dalam bidang fisiologi.

### **I.4.3. Manfaat bagi UPN “Veteran” Jakarta**

Dapat menjadi sumber pengetahuan pada penelitian selanjutnya mengenai hubungan kadar gula darah puasa terhadap *resting heart rate* pada pasien DM tipe 2 Puskesmas Warung Jambu.