



## **Pemeriksaan Gula Darah Sewaktu (GDS) dan Gula Darah Puasa (GDP) Penderita Diabetes Melitus (DM) di Wilayah Kerja Beberapa Puskesmas Kota Kendari**

**Sanatang<sup>1</sup>, Satriani Syarif<sup>1</sup>**

**<sup>1,2</sup> Program Studi DIV Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Mandala Waluya**

### **ABSTRAK**

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit yang ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa dalam darah > 126 mg/dl untuk gula darah puasa dan > 200 untuk gula darah sewaktu. Pemeriksaan gula darah pada penderita DM perlu dilakukan setiap hari untuk memantau kadar keberhasilan pengobatan dan memperbaiki pola makan yang dapat memicu meningkatnya kadar glukosa darah. Pengabdian ini dilakukan di wilayah kerja beberapa Puskesmas di Kota Kendari. Pengukuran kadar glukosa darah menggunakan metode POCT. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa dari 50 penderita DM diperoleh 10 (20%) penderita DM berjenis kelamin laki-laki dan 40 penderita DM berjenis kelamin perempuan. Berdasarkan distribusi usia diperoleh penderita DM berusia dewasa awal (26-35 tahun) sebanyak 1 org (2 %), usia dewasa akhir (36-45 tahun) sebanyak 5 orang (10 %), usia lansia awal (46-55 tahun) sebanyak 19 orang (38 %), usia lansia akhir (56-65 tahun) sebanyak 18 orang (36 %) dan usia manula (> 65 tahun) sebanyak 7 orang (14 %). Pemeriksaan glukosa darah sewaktu (GDS) diperoleh 45 penderita DM (90 %) yang memiliki kadar GDS tidak normal (> 200 mg/dl) dan 5 penderita DM (10 %) yang memiliki kadar GDS normal (< 200 mg/dl). Sedangkan pemeriksaan glukosa darah puasa (GDP) diperoleh 46 penderita DM (88 %) memiliki kadar GDP tidak normal (> 126 mg/dl) dan 4 penderita DM (8 %) yang memiliki kadar GDP normal (< 126 mg/dl). Pemeriksaan secara berkala untuk penderita DM perlu untuk dilakukan agar dapat memantau perjalanan penyakit.

**Kata Kunci : Diabetes Melitus; GDP; GDS**

### **ABSTRACT**

Diabetes mellitus (DM) is a disease characterized by increased glucose levels in the blood > 126 mg / dl for fasting blood sugar and > 200 for blood sugar at any time. Blood sugar checks in people with diabetes need to be done every day to monitor the success of treatment and improve diet that can trigger increased blood glucose levels. This service was carried out in the working area of several healthcare in Kendari City. Measurement of blood glucose levels using the POTT method. The results of the service showed that out of 50 DM sufferers, 10 (20%) DM sufferers were male and 40 DM sufferers were female. Based on the age distribution, DM sufferers aged early adulthood (26-35 years) as many as 1 person (2%), late



adulthood (36-45 years) as many as 5 people (10%), early elderly age (46-55 years) as many as 19 people (38%), late elderly age (56-65 years) as many as 18 people (36%) and elderly age (> 65 years) as many as 7 people (14%). Blood glucose examination during (GDS) obtained 45 DM patients (90%) who had abnormal GDS levels (> 200 mg / dl) and 5 DM patients (10%) who have normal GDS levels (< 200 mg / dl). While fasting blood glucose (GDP) tests obtained 46 DM patients (92%) had abnormal GDP levels (> 126 mg / dl) and 4 DM patients (8%) who had normal GDP levels (< 126 mg / dl). Periodic checks for DM sufferers need to be done in order to monitor the course of the disease.

Keyword: Diabetes Mellitus; GDP; GDS

## PENDAHULUAN

Hiperglikemia atau sering disebut dengan diabetes melitus (DM) adalah penyakit dimana kadar glukosa dalam darah seseorang melebihi dari nilai normal yaitu di atas 140 mg/dL. Pada diabetes melitus, gula menumpuk dalam darah sehingga gagal masuk ke dalam sel. Kegagalan tersebut terjadi akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya (ADA, 2020) . Menurut data dari Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara, Diabetes Melitus masuk ke dalam 5 jenis penyakit dengan jumlah kasus terbanyak yaitu sekitar 7.357 kasus pada tahun 2018 (Kusuma dkk, 2015) . Menurut IDF (2015) setiap tahunnya lebih dari 4 juta orang meninggal akibat diabetes dan jutaan orang mengalami efek buruk atau berada dalam kondisi yang mengancam jiwa seperti serangan jantung, stroke, gagal ginjal, kebutaan dan amputasi.

Menurut WHO, Diabetes Melitus (DM) didefinisikan sebagai suatu penyakit atau gangguan metabolisme kronik dengan multi etiologi yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid, dan protein sebagai akibat dari insufisiensi fungsi insulin. Insufisiensi insulin dapat disebabkan oleh gangguan produksi insulin oleh sel-sel beta Langerhand kelenjar pankreas atau disebabkan oleh kurang responsifnya sel-sel tubuh terhadap insulin (Depkes, 2008). Hormon insulin merupakan hormon yang membantu masuknya gula darah ke dalam sel (WHO, 2016).

Penderita DM harus melakukan pemeriksaan glukosa darah secara rutin untuk memantau kadar glukosa darahnya. Pemantauan tersebut berguna untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya komplikasi atau kematian mendadak. Pemeriksaan glukosa darah



dapat dilakukan dengan menggunakan metode POCT ataupun metode enzimatik dengan menggunakan alat kimia analyzer/fotometer.

Data penderita DM di propinsi Sulawesi Tenggara cukup banyak. Pada tahun 2019 tercatat kasus DM sebesar 2436 kasus (BPS Sultra, 2019). Tingginya kasus DM maka perlu dilakukan pemeriksaan GDP dan GDS pada penderita DM di beberapa puskesmas di Kota Kendari.

## **METODE**

Metode yang digunakan pada pengabdian ini adalah melakukan pemeriksaan glukosa darah pada penderita DM di beberapa Puskesmas di Kota Kendari. Metode yang digunakan untuk mengukur GDP dan GDS menggunakan metode POCT. Tim pengabdian mendata jumlah penderita DM yang berada di wilayah kerja Puskesmas di Kota Kendari. Tim pengabdian kemudian ikut serta dalam kegiatan posyandu lansia yang diadakan oleh pihak puskesmas. Jumlah penderita DM yang diperiksa sebanyak 50 orang.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Hasil**

#### **a. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin**

Distribusi jenis kelamin responden dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data Distribusi Jenis Kelamin Responden

<b>Jenis Kelamin</b>	<b>Jumlah (orang)</b>	<b>Persentase (%)</b>
<b>Laki-laki</b>	10	20
<b>Perempuan</b>	40	80
<b>total</b>	50	100

**b. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia**

Distribusi usia dari responden dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Data Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Usia (tahun)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Dewasa Awal (26-35)	1	2
Dewasa Akhir (36-45)	5	10
Lansia Awal (46-55)	19	38
Lansia Akhir (56-65)	18	36
Manula (> 65)	7	14
Total	50	100

**c. Karakteristik Berdasarkan kadar GDS dan GDP**

Hasil pengukuran kadar GDS dan GDP pada responden penderita DM dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengukuran GDP dan GDS Responden

Parameter	Normal	Tidak Normal
GDS	5	45
GDP	4	46

**B. Pembahasan**

Pengabdian ini dilakukan bertujuan untuk memantau kadar glukosa darah sewaktu dan puasa pada penderita DM dengan menggunakan metode POCT serta membandingkan hasil pemeriksaan glukosa darah sewaktu (GDS) dan glukosa darah puasa (GDP). Jumlah responden pada pengabdian ini sebanyak 50 responden yang berhasil diperiksa glukosa darahnya baik sewaktu maupun puasa. Meskipun data sekunder yang diperoleh mencapai 186 orang namun yang bersedia untuk dilakukan pemeriksaan hanya sebanyak 50 orang.

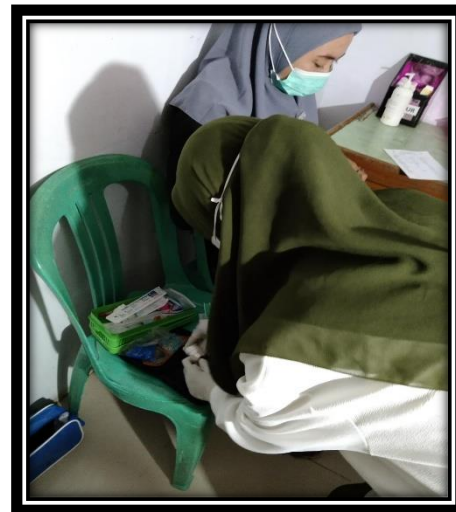


Hal tersebut disebabkan beberapa responden tidak melakukan puasa sebelum dilakukan pemeriksaan glukosa darah puasa.

**Gambar 1.** Pengambilan darah dan Pemeriksaan Glukosa Darah Pada Responden Penderita DM

Pada tabel 1 dapat dilihat dari 50 responden penderita DM diperoleh yang memiliki jenis kelamin perempuan lebih banyak dibandingkan responden yang berjenis kelamin laki-laki. Menurut Irawan, (2010) wanita lebih beresiko mengidap Diabetes Melitus karena secara fisik wanita memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar. Sindrom siklus bulanan (Premenstrual syndrome), pasca menopause yang membuat distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi akibat proses hormonal tersebut sehingga wanita beresiko menderita diabetes melitus. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Rosita dkk (2022) diperoleh bahwa jenis kelamin perempuan memiliki risiko untuk terkena diabetes melitus tipe 2 2,777 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang berjenis kelamin laki-laki, dan terdapat hubungan antara umur dengan kejadian diabetes melitus tipe 2.

Pada tabel 2 dapat dilihat distribusi responden penderita DM berdasarkan usia. Responden yang menderita DM lebih banyak berada pada usia lanjut yaitu > 46 tahun. Usia



merupakan salah satu faktor resiko terjadinya DM. Menurut Haryati, (2013) Proses menua yang berlangsung setelah 30 tahun



mengakibatkan perubahan anatomis, fisiologis dan biokimia. Peningkatan diabetes risiko diabetes seiring dengan umur, khususnya pada usia lebih dari 45- 64 tahun, disebabkan karena pada usia tersebut mulai terjadi peningkatan intoleransi glukosa. Perubahan dimulai dari tingkat sel, berlanjut pada tingkat jaringan dan akhirnya pada tingkat organ yang dapat mempengaruhi fungsi homeostasis. Hal ini berakibat terhadap salah satunya aktivitas sel beta pankreas untuk menghasilkan insulin menjadi berkurang dan sensitivitas sel juga ikut menurun. Karena pada usia tua, fungsi tubuh secara fisiologis menurun karena terjadi penurunan sekresi atau resistensi insulin sehingga kemampuan fungsi tubuh terhadap pengendalian glukosa darah yang tinggi kurang optimal. Hal ini sejalan dengan penelitian Imelda (2019) diperoleh Hasil penelitian dari 118 responden yang menderita penyakit diabetes melitus berdasarkan umur yaitu 50-59 tahun berjumlah 70 responden (59,4%).

Pada tabel 3 dapat dilihat distribusi responden penderita DM berdasarkan kadar GDP dan GDS. Pada 50 responden diperoleh kadar GDP yang normal ( $< 126$  mg/dl) lebih rendah (4 responden) dibandingkan kadar GDS ( 5 responden). GDP merupakan kadar glukosa darah yang diambil ketika dalam kondisi puasa. Puasa yang dimaksud adalah tidak makan dan minum selama 8 jam hanya diperbolehkan minum air putih. Sedangkan GDS adalah kadar glukosa darah yang diambil kapan saja tanpa memperhatikan waktu makan. Dari 50 responden diperoleh 3 respon yang memiliki kadar GDP dan GDS yang normal. Hal ini kemungkinan disebabkan karena pola makan yang terkontrol, aktivitas fisik yang baik serta tingkat stress yang rendah (Boku dan Edy, 2019).

## **KESIMPULAN**

Kesimpulan pada kegiatan pengabdian ini adalah penderita DM lebih banyak yang berjenis kelamin perempuan dengan rentang umur dewasa awal hingga manula. Pengukuran kadar GDP dan GDS perlu dilakukan untuk memantau perjalanan penyakit DM dan mencegah terjadinya komplikasi serta kematian mendadak. Kenormalan kadar glukosa darah juga dipengaruhi oleh pola makan, tingkat stress dan aktivitas fisik.



## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi yang telah memberikan biaya dalam pelaksanaan penelitian serta Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Mandala Waluya yang telah memberikan motivasi dalam melaksanakan pengabdian, Pihak Puskesmas yang telah memberikan izin untuk melakukan pemeriksaan serta para responden penderita diabetes Melitus yang berada di wilayah kerja beberapa puskesmas di Kota Kendari.

## DAFTAR PUSTAKA

1. American Diabetes Association. 6. Glycemic Targets: Standards of Medical Care in Diabetes -2020, Diabetes Care. 2020; 43(Suppl. 1). S66-S67
2. Badan Pusat Statistik Sulawesi Tenggara. 2019 (Diakses tanggal 18 Juli 2019)
3. Boku, A, Edy, S. 2019. Faktor-faktor Yang Berhubungan Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Program Studi Ilmu Keperawatan. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Aisyiyah Yogyakarta.
4. Depkes, 2008, Pusat Data dan Informasi profil Kesehatan Indonesia Jakarta : Departemen Kesehatan RI
5. Fathurohman I, Fadhilah M. Gambaran Tingkat Risiko dan Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2 di Buaran, Serpong
6. WHO, 2016, Diabetes Melitus. WHO News : Fact sheet. Diakses tanggal 20 Juli 2019
7. Imelda, S. 2019. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya diabetes Melitus di Puskesmas Harapan Raya Tahun 2018. SCIENTIA JOURNAL VOL.8 NO. : 28-39
8. IDF. IDF Diabetes Atlas Ninth edition 2019 [Internet]. International Diabetes Federation. 2019. 1 p. Available from: <http://www.idf.org/about-diabetes/factsfigures>
9. Rosita, Devi, A.K, Ahmad.I, Ira, M.A. 2019. Aktivitas Fisik Lansia Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Balaraja Kabupaten Tangerang. Jurnal Kesehatan Masyarakat. Vol. 10 (3): 364-371