

**SKRIPSI**  
**HUBUNGAN KADAR GLUKOSA DARAH DAN KADAR**  
**GLUKOSA URINE PADA PASIEN DIABETES**  
**MELITUS TIPE II DI RSUD DR**  
**HADRIANUS SINAGA**



Oleh :  
**DINA MAYA SARI NIM: 0271115412**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI**  
**LABORATORIUM MEDIS FAKULTAS ILMU KESEHATAN**  
**UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA PADANG**

***The Relationship between Blood Glucose Levels and Urine Glucose Levels in Type II Diabetes Mellitus Patients at Dr Hadrianus Sinaga Hospital***

SKRIPSI

By: Dina Maya Sari

Dr.rer.nat Ikhwan Resmala Sudji, M.Si<sup>(1)</sup>, Vetra Susanto,S.S.T.,M.K.M<sup>(2)</sup>

***Abstract***

*Blood sugar levels and urine sugar levels are one indicator in diagnosing Diabetes mellitus. There are several weaknesses found in detecting glucose through the blood, namely an increase in the number of infections, the number of needle sticks and also the frequency of increased patient anxiety. So that other alternatives are needed in diagnosing this disease. Objectives to see whether there is a relationship between blood glucose levels and urine glucose levels in Type II Diabetes mellitus patients at Dr Hadrianus Sinaga Regional Hospital. This research method uses Spearman correlation. The total sample was 100 people, consisting of 75 outpatients and 25 inpatients. The results of this research showed that the average age of respondents was 53.78 years with the number of men 58% and women 42%. The average blood glucose level of respondents was 387.36 mg/dl. The highest urine glucose level was +2, namely 49% or equivalent to 252 mg/dl. Bivariate analysis in this study used the Spearman's correlation test with p value <0.05, namely 0.000 and an r value = 0.0764 meaning that there is a positive and strong relationship between blood glucose levels and urine glucose levels.*

***key word : blood glucose levels, urine glucose levels, diabetes mellitus type II***

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Diabetes mellitus merupakan salah satu masalah kesehatan yang menjadi perhatian dunia. Diabetes adalah penyakit kronis yang terjadi karena pankreas tidak dapat menghasilkan cukup insulin atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya (Tobroni, 2021).

Diabetes tidak hanya menyebabkan kematian prematur di seluruh dunia. Penyakit ini juga menjadi penyebab utama kebutaan, penyakit jantung, dan gagal ginjal. Organisasi *International Diabetic Federation* (IDF) memperkirakan sedikitnya 537 juta orang di dunia menderita diabetes pada tahun 2021 dan jumlah ini diperkirakan akan meningkat pada tahun 2030 sebanyak 643 juta dan 783 juta pada tahun 2045. Sejalan dengan data yang dikeluarkan oleh (WHO, 2021). Sekitar 422 juta orang diseluruh dunia menderita diabetes dan 1,5 juta kematian secara langsung dikaitkan dengan diabetes setiap tahunnya (IDF, 2021) Melonjaknya angka kejadian diabetes juga terjadi di benua Asia. Pada tahun 2021 sebanyak 90 juta orang menderita diabetes diikuti kenaikan pada tahun 2030 sebanyak 113 orang dan kemudian diproyeksikan akan melonjak tajam untuk lima belas tahun kedepan yaitu sebanyak 152 juta orang. Asia Tenggara menempati peringkat ketiga dengan angka kejadian sebesar 11,3 % (Pusdatin, 2020).

Indonesia berada di peringkat ke-7 di antara 10 negara dengan jumlah penderita

terbanyak, yaitu sebesar 10,7 juta. Indonesia menjadi satu-satunya negara di Asia Tenggara pada daftar tersebut, sehinggadapat diperkirakan besarnya kontribusi Indonesia terhadap prevalensi kasus diabetes di Asia Tenggara (Infodatin, 2020). Hal ini dibuktikan dengan kenaikan angka diabetes dari tahun 2013 hanya 6,9 % menjadi 8,5% pada tahun 2018 (Riskesdas, 2018).

Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2018, prevalensi Diabetes Mellitus pada umur  $\geq 15$  tahun terdiagnosis sebesar 2% (Kemenkes RI, 2019). Data dinas kesehatan kota Medan tahun 2018 jumlah pasien Diabetes mellitus sebanyak 319 orang, sedangkan pada tahun 2019 jumlah pasien Diabetes mellitus sebanyak 402 orang dan semakin meningkat pada tahun 2020 pasien Diabetes mellitus berjumlah 512 orang (Dinkes Medan, 2020). Prevalensi Diabetes melitus yang didiagnosa oleh tenaga kesehatan disertai dengan gejala diperoleh data untuk Samosir 0,3%, Dairi 1%, Serdang Bedagai 0.6%, Tapanuli Utara 0.3%, Kota Medan 2,7% dan prevalensi Diabetes melitus untuk provinsi Sumatera Utara 1.98%.

Proses diagnosis terhadap penyakit ini tentunya membutuhkan pemeriksaan penunjang. Untuk mendeteksi adanya penyakit Diabetes mellitus ini dapat dilakukan dengan beberapa cara seperti pemeriksaan sampel darah dan juga sampel urine untuk melihat kadar glukosa yang ada didalam tubuh penderita. Pengambilan sampel darah dilakukan dengan secara invasif yaitu dengan memasukkan jarum kedalam vena pasien dan memeriksanya di sebuah alat. Sedangkan diagnosis Diabetes mellitus melalui sampel urine dilakukan dengan cara menampung urine pasien dalam satu wadah dan memeriksanya dengan

alatseperti *deep stick* atau metode carik celup yang memiliki kelebihan yaitu penggunaannya cepat, lebih praktis, menghemat waktu dan hasil lebih mudah diinterpretasikan dengan melihat adanya perubahan warna yang terjadi serta memiliki sensitivitas yang tinggi (Bandiyah et al., 2017)

Pemeriksaan glukosa dengan pengambilan sampel darah memiliki kekurangan salah satunya adalah menimbulkan infeksi melalui jarum suntik. Kejadian infeksi sangatlah penting untuk diperhatikan karena mengancam keselamatan baik bagi pasien maupun bagi petugas. Angka kejadian infeksi nosokomial di rumah sakit cenderung meningkat setiap tahunnya. Sebanyak 8,7% pasien rumah sakit menderita infeksi selama perawatan di rumah sakit dan 35 juta petugas kesehatan yang menghadapi risiko luka perkutan akibat benda tajam yang terkontaminasi (Wahyuni, 2019).

Joseph dalam (Sari et al., 2021), menyatakan bahwa data kejadian tertusuk jarum di Indonesia mencapai 38-73% dari total petugas laboratorium. Penelitian yang sama dilakukan oleh (Susilowati, 2021) dari 21 orang petugas laboratorium terdapat dua belas orang yang pernah tertusuk jarum. (Sungkawa et al., 2020) juga menyatakan hal yang sama bahwa dari Sembilan belas kasus kejadian di rumah sakit BMC Maya Pada Hospital, delapan kasus merupakan insiden tertusuk jarum (Sungkawa et al., 2020). Rata-rata risiko transmisi virus melalui *blood borne* pada kecelakaan tertusuk jarum yaitu 30 % untuk virus Hepatitis B, virus Hepatitis C yaitu 3%, dan kurang lebih 0,3 % untuk virus HIV (Sibarani, 2020).

Selain tingginya angka infeksi, tingkat kecemasan pasien dalam menghadapi tindakan perawatan salah satunya adalah pengambilan sampel darah merupakan hal yang harus diperhatikan sebagai bagian dari psikososial pasien (Amiman et al., 2019) menyatakan bahwa terdapat 68,1 % pasien mengalami kecemasan dalam menghadapi tindakan di rumah sakit. Penelitian yang dilakukan oleh (Wibowo et al., 2018) tingkat kecemasan pasien di ruang rawat inap sangat tinggi yaitu sekitar 30 % pasien mengalami tingkat kecemasan yang tinggi dan 40 % pasien mengalami tingkat kecemasan sedang.

Selain dengan pemeriksaan melalui darah pemeriksaan glukosa juga dapat dilakukan melalui urine. Pemeriksaan glukosa urine dinyatakan lebih praktis dan aman dari berbagai hal. Petugas cukup menunggu urine terkumpul dari pasien dan memeriksa nya di laboratorium sehingga tingkat infeksi juga sedikit dan tingkat kecemasan pasien ketika dilakukan tindakan juga tidak ada.

Oleh karena itu, berdasarkan data yang telah peneliti uraian diatas, peneliti tertarik untuk melihat apakah terdapat hubungan antara kadar glukosa darah dan kadar glukosa urine pada pasien Diabetes melitus tipe II di RSUD dr. Hadrianus Sinaga”.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Apakah terdapat hubungan antara kadar glukosa darah dan kadar glukosa urine pada pasien Diabetes melitus tipe II di RSUD dr. Hadrianus Sinaga.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui hubungan antara kadar glukosa darah dan kadar glukosa urine pada pasien Diabetes mellitus tipe II di RSUD dr. Hadrianus Sinaga.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Untuk mengetahui distribusi frekuensi rata-rata usia penderita Diabetes mellitus Tipe II di RSUD dr. Hadrianus Sinaga
2. Untuk mengetahui distribusi frekuensi rata-rata jenis kelamin penderita Diabetes mellitus Tipe II di RSUD dr. Hadrianus Sinaga
3. Untuk mengetahui distribusi frekuensi rata-rata kadar glukosa darah penderita Diabetes mellitus Tipe II di RSUD dr. Hadrianus Sinaga
4. Untuk mengetahui distribusi frekuensi rata-rata kadar glukosa urine penderita Diabetes mellitus Tipe II di RSUD dr. Hadrianus Sinaga
5. Untuk mengetahui hubungan antara kadar glukosa darah dan kadar glukosa urine pada pasien Diabetes melitus tipe II di RSUD dr. Hadrianus Sinaga.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Peneliti**

Peneliti dapat mengetahui apakah terdapat hubungan antara kadar glukosa darah dan kadar glukosa dalam urine pada pasien Diabetes melitus Tipe II di RSUD dr Hadrianus Sinaga, disamping itu informasi yang diperoleh dari hasil

penelitian ini, diharapkan dapat bermanfaat bagi penulis serta dapat menambah wawasan, pengetahuan serta keterampilan.

#### **1.4.2 Bagi Intitusi**

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai tambahan informasi tentang hubungan kadar glukosa darah dan kadar glukosa urine pada pasien Diabetes mellitus Tipe II di RSUD dr. Hadrianus Sinaga.

#### **1.4.3 Bagi Masyarakat**

Penelitian ini dapat menjadi informasi dan menambah wawasan mengenai hubungan kadar glukosa darah dan kadar glukosa urine pada pasien diabetes mellitus Tipe II bagi masyarakat.

#### **1.4.4 Bagi Peneliti Selanjutnya**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan penelitian selanjutnya untuk melihat efektifitas pemeriksaan kadar glukosa urine pada pasien Diabetes mellitus

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **5.1 Karakteristik Umum Responden**

##### **5.1.1 Karakteristik Umum Responden Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin**

Dari hasil data yang telah dianalisis didapatkan rata-rata usia responden adalah 53,78 tahun dengan standar deviasi 13,505. Usia termuda 28 tahun sedangkan umur tertua 92 tahun. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Pahlawati & Nugroho, 2019) bahwa penderita diabetes mellitus adalah orang dengan usia > 45 tahun dibanding usia dibawah 45 tahun, sejalan dengan (Pangestika et al., 2022) menyatakan bahwa umur merupakan faktor yang dapat memengaruhi kejadian diabetes mellitus yaitu sebanyak 74,3% orang menderita diabetes mellitus berada pada rentang umur 46-65 tahun.

Jenis kelamin responden di penelitian ini berimbang antara laki-laki dan perempuan. Jumlah responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 58 orang sedangkan perempuan sebanyak 42 orang. Dari penelitian yang dilakukan oleh (Nasution et al., 2021) menyatakan bahwa jenis kelamin tidak terlalu berperan penting dalam terjadinya diabetes Mellitus. Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh (Pangestika et al., 2022) menyatakan bawa umur tidak berhubungan terhadap terjadinya diabetes mellitus. Kejadian diabetes mellitus lebih banyak dipengaruhi oleh aktivitas fisik (Nasution et al., 2021)

### **5.1.2 Distribusi Responden Berdasarkan Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah dan Kadar Glukosa Urine**

Kadar glukosa darah dalam penelitian ini paling tinggi adalah 722 mg/dl sedangkan kadar glukosa darah terendah adalah 208 mg/dl. Rata-rata responden memiliki kadar glukosa 387,36 mg/dl. Terdapat empat responden dengan kadar glukosa 340mg/dl, masing-masing terdapat tiga orang responden memiliki kadar glukosa 280 mg/dl, 296 mg/dl, 309 mg/dl dan 652 mg/dl. Sedangkan untuk lainnya hanya diderita oleh satu atau dua orang responden saja. Rata-rata nilai glukosa urine responden pada penelitian ini adalah adalah +2 sebanyak 49% atau setara dengan 252 mg/dl, diikuti dengan +3 sebanyak 25 % atau setara dengan 504 mg/dl, +4 sebanyak 17 % atau setara dengan 1009 mg/dl dan +1 sebanyak 9 % atau setara dengan 101 mg/dl.

### **5.1.3 Hubungan Kadar Glukosa Darah dan Kadar Glukosa Urine**

Berdasarkan hasil analisa data penelitian ini menunjukkan hubungan yang kuat antara kadar glukosa darah dan juga kadar glukosa urine. Hal ini ditunjukkan oleh nilai korelasi  $r = 0,764$  dengan  $p \text{ value} = 0,000$ . Hubungan yang terjadi antara kadar glukosa darah dan kadar glukosa urine adalah hubungan positif artinya jika kadar glukosa darah meningkat maka kadar glukosa urine juga akan meningkat.

Penelitian serupa juga menunjukkan hasil yang sama bahwa terdapat hubungan antara glukosa darah dan kejadian glukosuria pada penderita diabetes. Jika glukosa dalam darah meningkat maka ginjal akan berusaha mengeluarkannya melalui urin karena ginjal tidak mampu menampung glukosa yang berlebih. Hal ini

juga akan berakibat pada kerusakan ginjal yang merupakan salah satu komplikasi dari penyakit diabetes mellitus.