

## FAKUMI MEDICAL JOURNAL

### ARTIKEL RISET

URL artikel: <https://fmj.fk.umi.ac.id/index.php/fmj>

### Hubungan Antara Profil Glukosa Darah dengan Derajat Ulkus Kaki Diabetik pada Pasien Kaki Diabetik

Tiara Putri Kalsum<sup>1</sup>, Indah Lestari Daeng Kanang<sup>2</sup>, Helmiyadi Kuswardhana<sup>3</sup>, Andi Kartini Eka Yanti<sup>4</sup>, Nur Nasri Arsyad<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Program Profesi Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia

<sup>2,4</sup>Dokter Pendidik Klinik Bagian Ilmu Penyakit Dalam Rumah Sakit Ibnu Sina

<sup>3</sup>Dokter Pendidik Klinik Bagian Orthopedi dan Traumatologi Rumah Sakit Umum Daerah Haji Makassar

<sup>5</sup>Dokter Pendidik Klinik Bagian Orthopedi dan Traumatologi Rumah Sakit Umum Daerah Kota Makassar

Email Penulis Korespondensi (<sup>K</sup>): tiarakalsum@gmail.com

tiarakalsum@gmail.com<sup>1</sup>, indahlestaridaeng.kanang@umi.ac.id<sup>2</sup>, helmiyadi.kuswardhana@umi.ac.id<sup>3</sup>, andikartinieka.yanti@umi.ac.id<sup>4</sup>  
(081344845603)

### ABSTRAK

Neuropati perifer merupakan salah satu komplikasi pasien diabetes yang berisiko ulkus pada kaki. Kadar gula yang tidak terkontrol dapat mempercepat terjadinya arterosklerosis. Tujuan penelitian: mengetahui hubungan antara profil glukosa darah dengan derajat ulkus kaki diabetik pada pasien kaki diabetik di Rs Ibnu Sina Makassar Tahun 2018-2022. Metode penelitian: observasional analitik menggunakan metode Cross-sectional dengan menggunakan data sekunder berupa rekam medis. Hasil penelitian: menunjukkan profil glukosa darah dengan derajat ulkus kaki diabetik pada pasien kaki diabetik di RS Ibnu Sina Makassar tertinggi ditemukan sebanyak 31 kasus pasien kaki diabetik (67.4%) pada GDS yang tidak terkontrol, dan 15 kasus (32.6%) pada GDS terkontrol. Pada kelompok GDP sebanyak 28 kasus pasien kaki diabetik (60.9%) yang tidak terkontrol dan 18 kasus (39.1%) pada GDP terkontrol. Kelompok HbA1c ditemukan 32 kasus pasien kaki diabetik (69.6%) dengan nilai > 9%, 7 kasus (15.2%) pada kelompok HbA1c dengan nilai 7-9% dan nilai < 7%. Klasifikasi wagner 21 kasus pasien kaki diabetik (45.6%) pada wagner grade 3 dan 1 kasus (2.2%) pada wagner grade 5. Berdasarkan hasil uji korelasi antara GDS, GDP dan HbA1c dengan klasifikasi wagner dimana terdapat hubungan yang signifikan dengan nilai  $p < 0,005$  artinya terdapat hubungan yang secara signifikan pada hasil uji correlation coefficient didapatkan kuat. Kesimpulan: berdasarkan GDS, GDP dan HbA1c paling banyak memiliki profil glukosa darah yang tidak terkontrol dan klasifikasi wagner grade 3. Dan terdapat hubungan antara profil glukosa darah dengan derajat ulkus kaki diabetik.

Kata Kunci: Diabetes melitus; ulkus kaki diabetik; kadar glukosa darah; derajat ulkus kaki diabetik

### PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran  
Universitas Muslim Indonesia

### Address:

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)  
Makassar, Sulawesi Selatan.

### Email:

[fmj@umi.ac.id](mailto:fmj@umi.ac.id)

Phone: +681312119884

### Article history

Received 1<sup>st</sup> May 2024

Received in revised form 5<sup>th</sup> May 2024

Accepted 25<sup>th</sup> May 2024

Available online 30<sup>th</sup> May 2024

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



### ABSTRACT

*Peripheral neuropathy is one of the complications of diabetes patients who are at risk of foot ulcers. Uncontrolled sugar levels can accelerate the occurrence of atherosclerosis. Research objective: to determine the relationship between blood glucose profile and the degree of diabetic foot ulcers in diabetic foot patients at Ibnu Sina Hospital Makassar in 2018-2022. Research method: analytical observational using cross-sectional method using secondary data in the form of medical records. Research results: showed that the blood glucose profile with the highest degree of diabetic foot ulcers in diabetic foot patients at Ibnu Sina Hospital in Makassar was found in 31 cases of diabetic foot patients (67.4%) in uncontrolled GDS, and 15 cases (32.6%) in controlled GDS. In the GDP group, 28 cases of diabetic foot patients (60.9%) were uncontrolled and 18 cases (39.1%) were in controlled GDP. The HbA1c group found 32 cases of diabetic foot patients (69.6%) with a value of > 9%, 7 cases (15.2%) in the HbA1c group with a value of 7-9% and a value of < 7%. Wagner classification: 21 cases of diabetic foot patients (45.6%) were in Wegner grade 3 and 1 case (2.2%) was in Wegner grade 5. Based on the results of the correlation test between GDS, GDP and HbA1c with the Wegner classification, there was a significant relationship with a p value <0.005 This means that there is a significant relationship in the results of the correlation coefficient test which is found to be strong. Conclusion: based on GDS, GDP and HbA1c most often have an uncontrolled blood glucose profile and Wagner grade 3 classification. And there is a relationship between the blood glucose profile and the degree of diabetic foot ulcers.*

*Keywords: Diabetes mellitus; Diabetic Foot Ulcers; Blood Glucose Levels; Degrees of Diabetic Foot Ulcers*

---

### PENDAHULUAN

Komplikasi jangka panjang penyakit diabetes yaitu, neuropati perifer dengan risiko ulkus kaki dan amputasi; retinopati yang menyebabkan kehilangan penglihatan; neuropati otonom yang berefek pada gastrointestinal, genitourinari, gejala jantung, dan gangguan seksual; nefropati yang dapat berakibat ke gagal ginjal.<sup>1</sup>

Organisasi International Diabetes Federation (IDF) memperkirakan sedikitnya terdapat 463 juta orang pada usia 20-79 tahun didunia menderita diabetes pada tahun 2019 atau setara dengan angka prevalensi sebesar 9,3% dari total penduduk pada usia yang sama.IDF juga memproyeksikan jumlah penderita diabetes pada penduduk umur 20-79 tahun pada beberapa negara di dunia yang sudah mengidentifikasi 10 negara dengan jumlah penderita tertinggi yaitu Indonesia, India, serta Amerika Serikat yang menempati urutan tua teratas dengan jumlah 116,4 juta, 77 juta, dan 31 juta. Indonesia menjadi satu-satunya negara di Asia Tenggara pada daftar tersebut, sebagai akibatnya bisa diperkirakan besarnya kontribusi Indonesia terjadap prevalensi kasus diabetes di Asia Tenggara.<sup>2,3</sup>

Neuropati perifer adalah salah satu komplikasi pasien diabetes yang berisiko menyebabkan masalah pada kaki seperti ulkus kaki. Ulkus diabetik sering terjadi pada beberapa daerah yang menjadi tumpuan beban terbesar pada tubuh, yaitu tumit, area kaput metatarsal di telapak, ujung jari yang menonjol (pada jari pertama dan kedua). Ulkus kaki diabetik terjadi karena kombinasi neuropati (sensorik, motorik, otonom) dan iskemia, kondisi ini diperparah lagi dengan infeksi. Neuropati diabetikum merupakan faktor risiko utama terjadinya ulkus kaki.<sup>4</sup>

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui Hubungan Antara Profil Glukosa Darah Dengan Derajat Ulkus Kaki Diabetik Pada Pasien Kaki Diabetik Di RS Ibnu Sina Makassar

### METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik yang menggunakan metode Cross-sectional dengan menggunakan data sekunder berupa rekam medis di RS Ibnu Sina Makassar. Jenis

penelitian ini dipilih karena peneliti ingin mencari tahu mengenai hubungan antara profil glukosa darah dengan derajat ulkus kaki diabetik pada pasien kaki diabetik di RS Ibnu Sina Makassar.

## HASIL

### Glukosa Darah Sewaktu

Tabel 1 Distribusi frekuensi dan presentasi profil glukosa darah dengan derajat ulkus kaki diabetik pada pasien kaki diabetik di RS Ibnu Sina Makassar pada tahun 2018-2022 berdasarkan GDS (Gula Darah Sewaktu)

GDS (Gula Darah Sewaktu)	Jumlah	Persentase
Terkontrol	15	32.6%
Tidak Terkontrol	31	67.4%
Total	46	100%

Berdasarkan 394iabe 1 didapatkan bahwa profil glukosa darah dengan derajat ulkus kaki 394iabetic pada pasien kaki 394iabetic di RS Ibnu Sina Makassar tertinggi ditemukan sebanyak 31 kasus pasien kaki 394iabetic (67.4%) pada kelompok GDS yang tidak terkontrol sedangkan kelompok paling sedikit dengan 15 kasus pasien kaki 394iabetic (32.6%) pada kelompok GDS terkontrol.

### Gluka Darah Puasa

Tabel 2 Distribusi frekuensi dan presentasi profil glukosa darah dengan derajat ulkus kaki diabetik pada pasien kaki diabetik di RS Ibnu Sina Makassar pada tahun 2018-2022 berdasarkan GDP (Gula Darah Puasa)

GDP (Gula Darah Puasa)	Jumlah	Persentase
Terkontrol	18	39.1%
Tidak Terkontrol	28	60.9%
Total	46	100%

Berdasarkan tabel 4.2 didapatkan bahwa profil glukosa darah dengan derajat ulkus kaki diabetik pada pasien kaki diabetik di RS Ibnu Sina Makassar tertinggi ditemukan sebanyak 28 kasus pasien kaki diabetik (60.9%) pada kelompok GDP yang tidak terkontrol sedangkan kelompok paling sedikit dengan 18 kasus pasien kaki diabetik (39.1%) pada kelompok GDP terkontrol.

### HbA1c

Tabel 3 Distribusi frekuensi dan presentasi profil glukosa darah dengan derajat ulkus kaki diabetik pada pasien kaki diabetik di RS Ibnu Sina Makassar pada tahun 2018-2022 berdasarkan HbA1c

HbA1c	Jumlah	Persentase
< 7 %	7	15,2
7 – 9 %	7	15,2
> 9 %	32	69,6
Total	46	100%

Berdasarkan tabel 4.3 didapatkan bahwa profil glukosa darah dengan derajat ulkus kaki diabetik pada pasien kaki diabetik di RS Ibnu Sina Makassar tertinggi ditemukan sebanyak 32 kasus pasien kaki diabetik (69.6%) pada kelompok HbA1c dengan nilai > 9% sedangkan kelompok paling sedikit dengan 7 kasus pasien kaki diabetik (15.2%) pada kelompok HbA1c dengan nilai 7-9% dan nilai < 7%.

### Klasifikasi Wegner

Tabel 4 Distribusi frekuensi dan presentasi klasifikasi wegner dengan derajat ulkus kaki diabetik pada pasien kaki diabetik di RS Ibnu Sina Makassar pada tahun 2018-2022 berdasarkan HbA1c

Klasifikasi Wegner	Jumlah	Persentase
Grade 1	3	6.5%
Grade 2	12	26.1%
Grade 3	21	45.6%
Grade 4	9	19.6%
Grade 5	1	2.2%
Total	46	100%

Berdasarkan tabel 5 didapatkan bahwa klasifikasi wegner dengan derajat ulkus kaki diabetik pada pasien kaki diabetik di RS Ibnu Sina Makassar tertinggi ditemukan sebanyak 21 kasus pasien kaki diabetik (45.6%) pada kelompok wegner grade 3 sedangkan kelompok paling sedikit dengan 1 kasus pasien kaki diabetik (2.2%) pada kelompok wegner grade 5.

### Analisa Bivariat

Untuk menganalisis hubungan glukosa darah dengan Klasifikasi Wagner pada Penderita Diabetes Melitus di RS Ibnu Sina tahun 2018-2022, diperlukan analisis statistik bivariat uji Spearman untuk menganalisis korelasi antara dua variabel yaitu nilai glukosa darah sebagai variabel independen dan kejadian kaki diabetik pada penderita Diabetes Mellitus yang telah diklasifikasikan berdasarkan Klasifikasi Wagner sebagai variabel dependen.

Tabel 6 Hasil uji korelasi antara glukosa darah sewaktu (GDS) dengan Ulkus Diabetik (klasifikasi wegner) di RS Ibnu Sina 2018-2022 (n=46)

Variabel	Ulkus (Klasifikasi Wagner)					Correlation Coefficient <sup>¶</sup>	Nilai <i>p</i>
	Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 4	Grade 5		
Terkontrol	0	3	8	3	1	0.450	0,005
Tidak Terkontrol	3	9	13	6	0		

Sumber: Analisis data primer di IBM-SPSS 23

Berdasarkan tabel crosstabulation di atas dapat dilihat bahwa frekuensi penderita Diabetes Mellitus yang mengalami kaki diabetik dominan pada kelompok grade 3 yang memiliki GDS dengan terkontrol sebanyak 8 orang sedangkan yang tidak terkontrol sebanyak 13 orang. Hasil uji Correlation

Coefficient didapatkan nilai 0.450 artinya terdapat hubungan moderate antara GDS dengan ulkus Diabetik. Hasil uji statistik Spearman didapatkan nilai  $p=0,005$  artinya terdapat hubungan yang secara signifikan antara GDS dengan ulkus Diabetik di RS Ibnu Sina tahun 2018-2022.

Tabel 7 Hasil uji korelasi antara glukosa darah (GDP) dengan Ulkus Diabetik (klasifikasi wegner) di RS Ibnu Sina 2018-2022 (n=46)

Variabel	Ulkus (Klasifikasi Wagner)					Correlation Coefficient <sup>¶</sup>	Nilai <i>p</i>
	Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 4	Grade 5		
Terkontrol	1	4	9	3	1		
GDP						0.600	0,005
Tidak Terkontrol	2	8	12	6	0		

Sumber: Analisis data primer di IBM-SPSS 23

Berdasarkan tabel crosstabulation di atas dapat dilihat bahwa frekuensi penderita Diabetes Mellitus yang mengalami kaki diabetik dominan pada kelompok grade 3 yang memiliki GDP dengan terkontrol sebanyak 9 orang sedangkan yang tidak terkontrol sebanyak 12 orang. Hasil uji Correlation Coefficient didapatkan nilai 0.600 artinya terdapat hubungan kuat antara GDP dengan ulkus Diabetik. Hasil uji statistik Spearman didapatkan nilai  $p=0,005$  artinya terdapat hubungan yang secara signifikan antara GDP dengan ulkus Diabetik di RS Ibnu Sina tahun 2018-2022.

Tabel 8 Hasil uji korelasi antara glukosa darah (HbA1c) dengan Ulkus Diabetik (klasifikasi wegner) di RS Ibnu Sina 2018-2022 (n=46)

Variabel	Ulkus (Klasifikasi Wagner)					Correlation Coefficient <sup>¶</sup>	Nilai <i>p</i>
	Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 4	Grade 5		
< 7	0	2	3	2	0		
HbA1c						0.700	0,003
7-9	0	1	5	0	1		
>9	3	9	13	7	0		

Sumber: Analisis data primer di IBM-SPSS 23

Berdasarkan tabel crosstabulation di atas dapat dilihat bahwa frekuensi penderita Diabetes Mellitus yang mengalami kaki diabetik dominan pada kelompok grade 3 yang memiliki HbA1c dengan nilai < 7 sebanyak 3 orang, memiliki HbA1c dengan nilai 7-9 sebanyak 5 orang sedangkan yang memiliki HbA1c dengan nilai >9 sebanyak 13 orang. Hasil uji Correlation Coefficient didapatkan nilai

0.700 artinya terdapat hubungan kuat antara HbA1c dengan ulkus Diabetik. Hasil uji statistik Spearman didapatkan nilai  $p=0,003$  artinya terdapat hubungan yang secara signifikan antara HbA1c dengan ulkus Diabetik di RS Ibnu Sina tahun 2018-2022.

## PEMBAHASAN

Ulkus kaki diabetik merupakan komplikasi akibat gejala neuropati yang menyebabkan hilang atau berkurangnya rasa nyeri dikaki, sehingga apabila penderita mendapat trauma akan sedikit atau tidak merasakan nyeri sehingga mendapatkan luka pada kaki.<sup>18</sup>

Masalah pada kaki diabetik misalnya ulserasi, infeksi dan gangren, merupakan penyebab umum perawatan di rumah sakit bagi para penderita diabetes. Perawatan rutin kaki diabetik adalah segala bentuk kelainan yang terjadi pada kaki yang disebabkan oleh diabetes mellitus. Faktor utama yang mempengaruhi terbentuknya kaki diabetik merupakan kombinasi neuropati otonom dan neuropati somatik, insufisiensi vaskuler, serta infeksi.<sup>18</sup>

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan bahwa profil glukosa darah dengan derajat ulkus kaki diabetik pada pasien kaki diabetik di RS Ibnu Sina Makassar tertinggi ditemukan sebanyak 31 kasus pasien kaki diabetik (67.4%) pada kelompok GDS yang tidak terkontrol sedangkan kelompok paling sedikit dengan 15 kasus pasien kaki diabetik (32.6%) pada kelompok GDS terkontrol.

Hal ini, sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arimaswati dkk (2022) di RSUD Kabupaten Muna menunjukkan bahwa analisis dengan uji Odd Ratio (OR) diperoleh nilai OR sebesar 9,000 dengan tingkat kepercayaan 95% diperoleh nilai LL-UL (2,870-28,224). Sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Nilai OR 9,000 menunjukkan penderita DM tipe 2 dengan kadar GDS  $\geq 200$  mg/dL 9,000 kali berisiko memiliki ulkus diabetik dibandingkan dengan yang memiliki kadar GDS  $< 200$  mg/dL.<sup>19</sup>

Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Tinungki (2019), bahwa kadar glukosa darah yang tinggi dapat menyebabkan penurunan kemampuan pembuluh darah dalam berkontraksi maupun relaksasi sehingga perfusi jaringan bagian distal dari tungkai kurang baik dan juga kadar glukosa darah yang tinggi merupakan lingkungan yang subur untuk berkembang biaknya kuman patogen yang bersifat anaerob karena plasma darah pada penderita diabetes mellitus yang tidak terkontrol dan memiliki viskositas yang tinggi, keadaan inilah yang mengembangkan terjadinya ulkus kaki diabetik pada penderita mellitus yang memiliki kadar glukosa darah yang tinggi.<sup>19</sup>

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Veranita, 2016) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kadar glukosa darah dengan ulkus diabetik dan didapatkan hasilnya responden dengan risiko tinggi terjadinya ulkus diabetik yaitu kadar glukosa darah  $\geq 200$  mg/dL memiliki derajat ulkus diabetik 1 dan derajat ulkus diabetik 2.<sup>19</sup>

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan bahwa profil glukosa darah dengan derajat ulkus kaki diabetik pada pasien kaki diabetik di RS Ibnu Sina Makassar tertinggi ditemukan sebanyak 28 kasus pasien kaki diabetik (60.9%) pada kelompok GDP yang tidak terkontrol sedangkan kelompok paling sedikit dengan 18 kasus pasien kaki diabetik (39.1%) pada kelompok GDP terkontrol.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Risa dkk (2018), pada pemeriksaan kadar glukosa darah puasa penderita ulkus diabetikum diperoleh rata-rata kadar glukosa darah adalah 188,68 mg/dL. Pemeriksaan kadar glukosa darah puasa penderita ulkus diabetikum diperoleh rata-rata kadar glukosa darah adalah 8,164%.<sup>20</sup>

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan bahwa bahwa profil glukosa darah dengan derajat ulkus kaki diabetik pada pasien kaki diabetik di RS Ibnu Sina Makassar tertinggi ditemukan sebanyak 32 kasus pasien kaki diabetik (69.6%) pada kelompok HbA1c dengan nilai > 9 sedangkan kelompok paling sedikit dengan 7 kasus pasien kaki diabetik (15.2%) pada kelompok HbA1c dengan nilai < 7 dan 7-9.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Maidiana, dkk dan Siti yang menyatakan bahwa ada hubungan antara kadar HbA1C dengan kejadian ulkus kaki diabetik pada pasien diabetes mellitus. Semakin tinggi kadar HbA1C semakin tinggi pula kejadian ulkus kaki diabetik.<sup>21</sup>

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putu Ayu (2020), berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kadar HbA1c dan derajat kaki diabetik pada pasien kaki diabeik di RSUP Sanglah (nilai P 0,290; P > 0,05). Hasil tersebut dapat dipengaruhi oleh variabel perancu pada pasien. Variabel perancu berupa index massa tubuh, kolesterol, trigliserida, HDL, gula darah puasa, dan gula darah 2 jam postprandial merupakan faktor yang mempengaruhi kejadian kaki diabetik.<sup>22</sup>

Hasil penelitian ini didapatkan bahwa semakin tinggi kadar glukosa darah penderita diabetes mellitus, semakin tinggi pula derajat ulkus kaki diabetik yang dialami. Jika penderita diabetes mellitus dengan derajat ulkus kaki diabetik yang tinggi, maka penderita diabetes mellitus tersebut akan memiliki kadar glukosa darah yang tinggi pula. Tetapi tidak hanya kadar glukosa darah saja yang berhubungan derajat ulkus kaki, terdapat banyak faktor seperti usia, lama menderita diabetes, lama luka, jenis kelamin, riwayat ulkus kaki, merokok, diet, olahraga yang kurang, kepatuhan mengkonsumsi obat, dan stress dapat mempengaruhi perkembangan derajat ulkus kaki diabetik dan kadar glukosa darah responden.<sup>21</sup>

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan bahwa klasifikasi wegner dengan derajat ulkus kaki diabetik pada pasien kaki diabetik di RS Ibnu Sina Makassar tertinggi ditemukan sebanyak 21 kasus pasien kaki diabetik (67.4%) pada kelompok grade 3 sedangkan kelompok paling sedikit dengan 1 kasus pasien kaki diabetik (32.6%) pada kelompok grade 5.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Detty A dkk dengan judul karakteristik ulkus diabetikum pada penderita diabetes melitus yang menyatakan bahwa berdasarkan klasifikasi wagner, yaitu penderita ulkus diabetikum sebesar 75% berada pada derajat 3 (39,4%).<sup>25</sup>

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Oyibo di Manchester dan San Antonio juga melaporkan bahwa sebagian besar pasien ulkus berada pada grade 1 kriteria Meggitt Wagner: Penelitian observasional lainnya tentang pilihan manajemen pada kaki diabetik menurut klasifikasi Wagner yang dilaporkan oleh Singh dkk, diperoleh pasien ulkus diabetikum didominasi

berturut-turut oleh kriteria Wagner grade 4, 2, 1, 3, 5, dan 0. Menurut Singh, klasifikasi Wagner paling umum digunakan untuk menilai ulkus diabetik. Wagner mengembangkan sistem klasifikasi dan algoritma terapi untuk tiap kelas ulkus.<sup>24</sup>

Berdasarkan hasil uji korelasi antara glukosa darah GDS, GDP dan HbA1c dengan klasifikasi wegner di RS Ibnu Sina 2018-2022 dimana terdapat hubungan yang signifikan dilihat dari nilai  $p < 0,005$  artinya terdapat hubungan yang secara signifikan, pada hasil uji correlation coefficient didapatkan kuat.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Salsabila Kamila, pada penelitiannya terdapat hubungan antara glukosa darah dengan derajat ulkus diabetik menurut klasifikasi Meggitt-Wagner pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung Periode Januari-Juli 2022 dengan p-value sebesar 0,003.<sup>26</sup>

Studi ini menemukan bahwa ada hubungan antara glukosa darah dan kejadian ulkus kaki diabetik pada penderita Diabetes Mellitus tipe 2. Penelitian ini memiliki kelemahan karena menggunakan desain penelitian cross-sectional sehingga sulit untuk menentukan mekanisme sebab akibat karena pengukuran faktor risiko dan efek dilakukan pada saat yang sama. Akibatnya, tingkat kepercayaan masih rendah dibandingkan dengan penelitian lain yang menggunakan desain penelitian case control atau cohort. Selain itu, dengan hasil yang didapatkan dari total 46 sampel masih belum cukup menjadi acuan dalam melihat hubungan glukosa darah dengan kejadian ulkus diabetik pada penderita DM untuk mewakili sebuah populasi.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan antara profil glukosa darah dengan derajat ulkus kaki diabetik pada pasien kaki diabetik di RS Ibnu Sina Makassar pada tahun 2018-2022 maka dapat disimpulkan bahwa profil glukosa darah sewaktu yang tidak terkontrol sebanyak 31 kasus (67.4%), gula darah puasa yang tidak terkontrol sebanyak 28 kasus (60.9%), HbA1c tidak terkontrol sebanyak 32 kasus (69.6%), klasifikasi wegner dengan derajat ulkus kaki diabetik ditemukan sebanyak 21 kasus pasien kaki diabetik (45.6%) pada kelompok wegner grade 3. dan terdapat hubungan antara profil glukosa darah dengan derajat ulkus kaki diabetik pada pasien kaki diabetik.

### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Suastidewi, Pu. Dwipayana, I Made Pande. 2020. Hubungan Kadar HbA1c Terhadap Derajat Kaki Diabetik Pada Pasien Kaki Diabetik Di Rsup Sanglah Tahun 2015-2016. Jurnal Medika Udayana, Vol. 9 No.12.
2. Pusat Data Dan Informasi Kementrian Kesehatan Ri. 2020. Tetap Produktif, Cegah, Dan Atasi Diabetes Melitus.
3. Mendes Jj., Neves J. Diabetic Foot Infections: Current Diagnosis and Treatment. The Journal Of Diabetic Foot Complications 2012; 4(2): 26-45
4. Dr. dr. Eva Decroli, Sppd-Kemd Finasim. 2019. Diabetes Melitus Tipe 2. Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.
5. International Diabetes Federation. 2021. Diabetes Atlas, Tenth Edition. Idf Atlas 10th Edition.



- 2021.Pdf (Diabetes atlas.Org).
6. Who. 2017. Global Report On Diabetes. Geneva: World Health Organization.
  7. Dinkes Sulsel. 2018. Data Ptm Sulsel 2017. Makassar: Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan.
  8. Adri, Khaeriyah, dkk. 2020. Faktor Risiko Kasus Diabetes Mellitus Tipe 2 Dengan Ulkus Diabetik Di Rsud Kabupaten Sidrap. Jkmm, Vol. 3 No. 1.
  9. American Diabetes Association. 2015. Classification And Diagnosis of Diabetes. Diabetes Care.
  10. Sudoyo, Aru.W. dkk. 2014. Diabetes Melitus. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Hal: 1879-1881. Ed:Vi
  11. Longo Et Al. (2012) Harrison Principios De Medicina Interna, Harrison Principios De Medicina Intern.
  12. Muhartono, I.Ratna Novalia Sari. 2017. Ulkus Kaki Diabetik Kanan Dengan Diabetes Mellitus Tipe 2. J Agromedunila . Volume 4. Nomor: 1.
  13. Ismail, Ainun Fitriani. 2017. Hubungan Profil Glukosa Darah Dan Gambaran X-Ray Kaki Pada Pasien Kaki Diabetik Di Rsup Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Januari - Desember 2016.
  14. Rachmawati, Ni. 2015. Gambaran Kontrol Dan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di Poliklinik Penyakit Dalam RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang. Universitas Diponegoro
  15. Kartika, R. W. 2017. 'Pengelolaan gangren kaki Diabetik', Continuing Medical Education, 44(1), pp. 18–22.
  16. Bagian Ilmu Ortopedi dan, T. F. U. Buku Ajar Orthopedi dan traumatologi FK UMI. vol. 1 (2019).
  17. Ainun Fitriani Ismail. 2017. Hubungan Profil Glukosa Darah Dan Gambaran X-Ray Kaki Pada Pasien Kaki Diabetik Di Rsup Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Januari - Desember 2016. Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
  18. Muhartono, Sari I. 2017. Ulkus Kaki Diabetik Kanan dengan Diabetes Mellitus Tipe 2. Jurnal Agromed Unila.
  19. Arimaswati I, Nasruddin N, Ali A. 2022. Faktor Risiko Kejadian Ulkus Diabetik Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUD Kabupaten Muna. Jurnal Nursing Update.
  20. Umami R, Angraini H, Nuroini F. 2018. Hubungan Kadar Glukosa Darah dengan HbA1c pada Ulkus Diabetikum. Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Unimus.
  21. Veranita, Wahyuni D, Hikayati. 2016. Hubungan antara Kadar Glukosa Darah dengan Derajat Ulkus Kaki Diabetik. Jurnal Keperawatan Sriwijaya.
  22. Suastidewi PA, Dwipayana I. 2020. Hubungan kadar HbA1c terhadap Derajat Kaki Diabetik di RSUD Sanglah Tahun 2015-2016. Jurnal Medika Udayana.
  23. Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia.
  24. Fitria E, Nur A, Marissa N, Ramadhan N. 2017, Karakteristik Ulkus Diabetikum pada Penderita Diabetes Mellitus di RSUD dr. Zainal Abidin dan RSUD Meuraxa Banda Aceh. Buletin Penelitian Kesehatan.

25. Detty A, Fitriyani N, Prasetya T, Florentina B. 2022. Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada. Karakteristik Ulkus Diabetikum Pada Penderita Diabetes Melitus.
26. Salsabila K. 2023. Hubungan antara kadar HbA1C dengan derajat ulkus diabetik menurut klasifikasi Meggitt-Wagner pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung periode Januari-Juli 2022. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung Bandar Lampung.