

**INSIDENSI GANGREN DIABETIKUM PADA PASIEN
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT ROYAL PRIMA**

**INCIDENCE OF DIABETIC GANGRENE IN PATIENTS WITH TYPE 2
DIABETES MELITUS AT ROYAL PRIMA HOSPITAL**

Jaskaran Dhillon¹, Erwin Sopacua², Erny Tandanu³

^{1,2,3}Program Studi S1-Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran, Universitas Prima Indonesia, Medan

Email: djaskaran20@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes adalah gangguan metabolisme yang digolongkan sebagai hiperglikemia kronis dan masalah metabolisme lemak protein dan karbohidrat, yang dapat disebabkan oleh sekresi insulin dan kerja insulin yang tidak normal. Diprediksikan bahwa di tahun 2011, 366 juta orang akan menderita diabetes melitus dan akan meningkat menjadi 552 juta orang dengan diabetes melitus tipe 2 di tahun 2030. Salah satu komplikasi diabetes melitus adalah gangren diabetes. Gangrene diabetes ini disebabkan oleh inflamasi luka pada fase lanjut yang dikarenakan perawatan yang kurang intensive atau perubahan degenerative. Tujuan penelitian untuk mengetahui tingkat insidensi diabetik gangren diabetikum pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Royal Prima. Penelitian ini merupakan jenis penelitian retrospective. Sampel penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Royal Prima periode 1 Januari 2020 – 31 Desember 2020. Jumlah sampel responden menggunakan metode purposive sampling, dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Pengambilan data pada penelitian ini adalah non probability sampling dengan teknik purposive sampling. Didapatkan proporsi penderita gangrene diabetik pada pasien diabetes mellitus tipe 2 paling tinggi pada usia 51-60 tahun dengan persentase (54,4%), sementara proporsi paling rendah pada usia <40 tahun dengan persentase (3,5%), dan didapatkan umur 40-50 tahun dengan persentase (19,3%) dan > 60 tahun dengan persentase (22,8%). Proporsi penderita gangrene diabetik pada pasien diabetes mellitus tipe 2 berjenis kelamin perempuan (63,2%) lebih banyak dibandingkan laki-laki (36,8%). Proporsi penderita gangrene diabetik pada pasien diabetes mellitus tipe 2 paling tinggi dengan rentang KGD berkisar antara 200-300 mg/dl (52,6%) dan paling rendah yaitu <100 mg/dl (1%).

Kata Kunci: Diabetes Melitus, Gangren, Hiperglikemia, Metabolisme, Sekresi insulin.

ABSTRACT

Diabetes is a metabolic disorder classified as chronic hyperglycemia. It is disorder of protein, carbohydrate and fat metabolism, which can result from dysfunction in insulin secretion and the mechanisms of insulin. An estimated 366 million people suffered from DM in 2011. Diabetic gangrene arises from complication of DM. It results from infection or wound inflammatory process in advanced phase caused by either less intensive care or degenerative changes. The objective of this study is to assess the incidence of diabetic gangrene in patients with type 2 diabetes mellitus at Royal Prima Hospital. This type of research is a retrospective study. The sample of this study was conducted at the Royal Prima Hospital for the period 1 January 2020 - 31 December 2020. The number of respondents used purposive sampling method, with inclusion and exclusion criteria. Data collection in this study is non-probability sampling with purposive sampling technique. The highest proportion of diabetic gangrene sufferers in type 2 diabetes mellitus patients was found at the age of 51-60 years with percentage (54.4%), while the lowest proportion was at age <40 years with a percentage (3.5%), and obtained age 40-50 years with a percentage (19.3%) and > 60 years with percentage (22.8%). The proportion of patients with diabetic gangrene in type 2 diabetes mellitus patients was male (63.2%) more than female (36, 8%). The highest proportion of diabetic gangrene sufferers in type 2 diabetes mellitus patients with KGD ranges from 200-300 mg/dl (52.6%) and the lowest is <100 mg/dl (1%). **Keywords:** Diabetes Mellitus, Gangrene, metabolism, Hyperglycemia, Insulin secretion.

© 2022 Jaskaran Dhillon, Erwin Sopacua, Erny Tandanu

Under the license CC BY-SA 4.0

1. PENDAHULUAN

Diabetes adalah masalah metabolisme yang digolongkan sebagai hiperglikemia kronis, gangguan metabolisme lemak protein dan karbohidrat, yang dikarenakan oleh sekresi insulin dan kerja insulin yang tidak normal. Berbagai organ tubuh seperti ginjal, mata, jantung, syaraf dan pembuluh darah, bisa terjadi kerusakan dikarenakan oleh diabetes dan hiperglikemia kronis.⁽¹⁾

Diprediksikan bahwa di tahun 2011, 366 juta orang akan menderita diabetes melitus dan akan meningkat menjadi 552 juta orang dengan diabetes melitus tipe 2 di tahun 2030. Di setiap negara 80% pasien DM tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Terjadinya insiden DM type 2 sangat bervariasi dari satu wilayah geografis ke wilayah lain karena faktor risiko lingkungan dan gaya hidup.⁽²⁾

Salah satu komplikasi diabetes melitus adalah gangren diabetes. Gangrene diabetes ini disebabkan oleh inflamasi luka pada fase lanjut yang dikarenakan perawatan yang kurang intensive atau perubahan degenerative.⁽³⁾

Ronaldo W. Kartika telah melakukan studi epidemiologi bahwa diketahui ada lebih dari satu juta kasus amputasi di Indonesia

karena diabetes mellitus. Tingkat gangren diabetik di Indonesia sekitar 15%, dan tingkat amputasi 30%. Didapatkan sebanyak 68% penderita gangren diabetik dikatakan laki-laki, dan 10% penderita gangren kambuh. Di RSUD Cipto Mangunkusumo angka kematian karena gangren diabetik adalah 16%, dan angka amputasi 25%. Dalam satu tahun setelah amputasi, sebanyak 14,3% pasien gangren diabetik dinyatakan meninggal dunia, dan 37% sisanya meninggal dalam waktu tiga tahun setelah operasi.⁽⁴⁾

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah restropective. Pemilihan subjek dilakukan dengan melihat data sekunder yaitu rekam medic pasien yang bertujuan untuk mengetahui kasus diabetik gangren diabetikum di Rumah Sakit Royal Prima. Penelitian ini akan dilakukan 11 April 2021 sampai dengan 11 juni 2021. Populasi penelitian ini merupakan semua pasien diabetes mellitus tipe 2 yang terjadi komplikasi diabetes gangren di Rumah Sakit Royal Prima dari 1 januari 2020 – 31 desember 2020. Sampel penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Royal Prima periode 1 januari 2020 – 31 desember 2020. Untuk menentukan jumlah sampel responden menggunakan metode

purposive sampling, dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan melihat rekam medik pada pasien diabetes mellitus dengan komplikasi diabetik gangren di Rumah Sakit Royal Prima dari 1 Januari 2020 – 31 Desember 2020. Pengambilan data pada penelitian ini merupakan non probability sampling dengan teknik purposive sampling. Pengambilan data ini dilakukan dengan mengajukan izin dan memberikan penjelasan kepada RS Royal Prima untuk dapat melaksanakan penelitian ini dengan melihat rekam medik pasien yang terdiagnosis diabetik gangren.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Penelitian

3.1.1 Deskripsi Penderita Gangren Diabetik pada Pasien DM tipe II Berdasarkan Usia

Berdasarkan usia penderita gangrene diabetik pada pasien diabetes Mellitus tipe 2 yang paling tinggi adalah proporsi usia 51-60 tahun dengan persentase paling tinggi yaitu 54.4%, sementara yang paling rendah pada usia proporsi usia <40 tahun dengan persentase paling rendah yaitu 3,5%. Sementara umur 40-50 tahun dengan persentase 19,3% dan > 60 tahun dengan persentase 22,8%

Table 3.1 Distribusi Frekuensi Proporsi Penderita Gangrene diabetes pada pasien

Umur	F (N)	%
<40 tahun	2	3.5
40-50 tahun	11	19.3
51-60 tahun	31	54.4
>60 tahun	13	22.8
Total	57	100%

DM tipe 2 di RSU. Royal Prima Medan

3.1.2 Deskripsi Penderita Gangren Diabetik pada Pasien DM tipe II Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan persentase jenis kelamin penderita Gangren Diabetik pada pasien Diabetes Mellitus tipe II yang paling tinggi adalah proporsi perempuan, dengan persentase 63,2%, sedangkan proporsi laki-laki hanya memiliki persentase 36,8%.

Table 3.2 Distribusi Frekuensi Proporsi Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Pasien Gangren DM Tipe II di RSU. Royal Prima

Jenis kelamin	F (N)	%
Perempuan	36	63.2
Laki-Laki	21	36.8
total	57	100%

Medan

3.1.3 Deskripsi Penderita Gangren Diabetik pada Pasien DM tipe II Berdasarkan KGD Sewaktu

Berdasarkan presentase KGD sewaktu penderita gangrene diabetik pada pasien diabetes mellitus tipe 2 proporsi dengan paling tinggi adalah 200-300 mg/dl yaitu presentase 52,6% sedangkan yang paling rendah yaitu <100 mg/dl proporsi dengan persentase 1,8%. Sementara gula darah sewaktu 100-200 mg/dl dengan proporsi persentase 31,6% dan > 300 mg/dl dengan proporsi persentase sebanyak 14%.

Table 3.3 Distribusi Frekuensi Proporsi Pasien Berdasarkan KGD Sewaktu Pada Pasien Gangren DM Tipe II di RSUD. Royal Prima Medan.

Gula Darah Sewaktu	F (N)	%
<100	1	1.8
100-200	18	31.6
200-300	30	52.6
>300	8	14.0

3.2 PEMBAHASAN

3.2.1 Gangren Diabetik pada Diabetes Melitus tipe II Berdasarkan Usia

Pada penelitian ini, diketahui bahwa proporsi Gangren Diabetik pada pasien Diabetes Melitus tipe II yang paling tinggi adalah proporsi pasien usia 51-60 tahun. Dimana penelitian ini sejalan dengan Efendi et al. pada tahun 2020 yang mengatakan bahwa proporsi pasien dengan umur >55 tahun adalah penderita gangren diabetik tertinggi.⁽⁵⁾

Pada penelitian yang telah dilakukan, komplikasi Gangren Diabetik pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 meningkat dengan usia pasien dan durasi diabetes. Rata-rata usia berperan penting dalam terjadinya ulkus kaki atau gangren, dimana 50% dari kasus pasien berusia lebih dari 65 tahun. Ini juga merupakan pengamatan dari penelitian sebelumnya, di mana prevalensi kaki diabetik bervariasi antara 1,7-3,3% pada pasien yang lebih muda dan 5-10% pada pasien yang lebih tua.⁽⁶⁾

Usia sangat berkaitan erat dengan timbulnya peningkatan kadar glukosa darah sehingga dengan bertambahnya usia, prevalensi diabetes dan gangguan toleransi glukosa lebih tinggi. Proses penuaan akan terjadi diatas umur 30 tahun dan bisa menyebabkan perubahan seperti biokimiawi, anatomis dan fisiologis.

Perubahan akan dimulai pada tingkat sel dan berlanjut ke tingkat jaringan. Lalu yang terakhir akan mempengaruhi homeostatis pada tingkat organ. Komposisi tubuh yang bisa menjadi modifikasi adalah sel beta pancreas yang akan memproduksi hormone insulin, sel-sel jaringan target yang memproduksi glukosa, system saraf, dan hormone lain yang mempengaruhi kadar glukos darah.⁽⁷⁾

Diabetes Melitus menyebabkan peningkatan kejadian degenerative di karenakan adanya peningkatan pendapatan dan perubahan gaya hidup, seperti di kota besar. Diabetes mellitus adalah masalah kesehatan yang bisa menurunkan produktivitas manusia. Dari sel alfa, beta dan delta yang dikatakan paling penting diantaranya adalah sel beta. Sel beta ini dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Jumlah dan kualitas sel beta pancreas ini dipengaruhi oleh banyak faktor seperti proses dari regenerasi dan kelangsungan hidup sel beta ini sendiri.⁽⁸⁾

3.2.2 Gangren Diabetik Pada Diabetes Melitus tipe II Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan jenis kelamin proporsi dengan penderita gangrene diabetic pada pasien diabetes melitus terbanyak adalah perempuan dengan persentase 63,2%.

Penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian Fadlilah di RSUD Dr.Moeward. Kebanyakan penderita gangren diabetes melitus adalah laki-laki dengan presentase 56,9% atau 37 responden, dan yang paling rendah yaitu perempuan dengan presentase 43.1% atau 28 responden.⁽⁹⁾

Gangren Diabetik terjadi ketika ada penimbunan lemak di pembuluh darah yang dapat mengurangi aliran darah, kemudian menurunkan sensitivitas peripheral dan berkembang pesat untuk mengurangi vaskularisasi. Ini akan meningkatkan tekanan darah dan meningkatkan risiko ulkus dan amputasi.⁽¹⁰⁾

Perempuan dan laki-laki dengan diabetes melitus berbeda dalam cara mereka menghadapi penyakit dan cara mereka mematuhi perawatan yang diperlukan untuk menjaga agar diabetes mellitus tetap terkendali. Kemudian wanita memiliki kesulitan yang lebih tinggi dalam mempertahankan level glikemik dan lipid disebabkan oleh sulitnya mengubah pola hidup, terutama penerapan pola makan dan aktivitas fisik yang teratur.⁽¹¹⁾

Panduan mengenai risiko ini diperlukan karena deformitas ini mengubah distribusi plantar, membuat area tersebut lebih rentan terhadap ulkus. Dengan demikian,

pemantauan HbA1c yang tidak teratur dan penggunaan sepatu yang tidak tepat dapat meningkatkan predisposisi terjadinya komplikasi kaki pada wanita dengan DM2 lebih dari laki-laki.⁽¹⁰⁾

3.2.3 Gangren Diabetik pada Diabetes Melitus tipe II Berdasarkan KGD Sewaktu

Pada penelitian ini, diketahui bahwa proporsi KGD gangren diabetes melitus tipe II yang paling tinggi adalah pada proporsi 200-300 mg/dl dengan persentase 52,5%. Penelitian ini mempunyai kaitan dengan kadar gula darah dengan terjadinya gangren seperti yang di katakan Amos Lellu pada tahun 2021 bahwa dari 30 responden dengan gangrene diabetik, sebanyak 66.7% (20 responded) memiliki kadar gula darah >179 dan 33.3% (10 responden) memiliki gula darh dibawah 179.⁽¹²⁾

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sri Wahyuni pada tahun 2018. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa ketika menganalisis kaitan antara kadar gula darah pasien dengan gangrene diabetes, didapatkan hasil dari 20 responden dimana kadar gula darahnya terkontrol sebanyak 9 responden (45%) tidak memiliki gangrene dan 11 responden (55%) kadar gula

darahnya tidak terkontrol dan memiliki gangrene. Pada responden dengan kadar gula darahnya terkontrol terdapat sebanyak 9 (90%) responden yang tidak memiliki gangrene dan 1 responden (10%) memiliki gangrene.⁽¹³⁾

Dikatakan juga bahwa bisa terjadinya peningkatan kadar zat lemak dalam darah pada kadar gula darah yang tidak terkontrol, sehingga terjadinya penumpukan plak lemak pada pembuluh darah atau aterosklerosis. Terjadinya aterosklerosis pada diabetes mellitus itu lebih sering sekitar 2-6 kali. Organ seperti jantung,otak dan pembuluh darah kaki bisa merusak karena sirkulasi darah yang tidak baik melalui pembuluh darah besar. Mata, ginjal,saraf dan kulit juga dapat merusak dan memperlambat penyembuhan luka dikarenakan pembuluh darah kecil.Kurangnya aliran darah ke tungkai kaki dapat menyebabkan ulkus. Ulkus yang terletak di kaki yang dalam dan terinfeksi bisa berkembang menjadi gangrene diabetes dan memerlukan waktu penyembuhan yang sangat lama, sehingga kaki harus di amputasi.

Kemudian, adanya kaitan yang signifikan antara KGD dengan kaki diabetes pada pasien DM, seperti bisa terjadinya kuman pathogen yang bersifat anaerob dan mudah

berkembang di plasma darah. Luka pada tungkai kaki akan menjadi lebih buruk jika kadar gula darah tidak terkontrol dengan baik.⁽¹⁴⁾

4. KESIMPULAN

1. Proporsi penderita gangrene diabetik pada pasien DM tipe 2 paling tinggi pada usia 51-60 tahun dengan persentase (54,4%), sementara proporsi paling rendah pada usia <40 tahun dengan persentase (3,5%), dan didapatkan umur 40-50 tahun dengan persentase (19,3%) dan > 60 tahun dengan persentase (22,8%).

2. Proporsi penderita gangrene diabetik pada pasien DM tipe 2 berjenis kelamin perempuan (63,2%) lebih banyak dari laki-laki (36,8%).

3. Proporsi penderita gangrene diabetik pada pasien DM tipe 2 paling tinggi dengan rentang KGD berkisar antara 200-300 mg/dl (52,6%) dan paling rendah yaitu <100 mg/dl (1%)

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima Kasih kepada RSUD Royal Prima dan staff yang telah memberikan izin untuk mengambil data rekam medis pasien.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bagus I, Kardika W, Herawati S, Wayan I, Sutirta P, Bagian Y, et al. Preanalitik Dan Interpretasi Glukosa Darah Untuk Diagnosis Diabetes Melitus.
2. Olokoba AB, Obateru OA, Olokoba LB. Type 2 Diabetes Mellitus: A Review Of Current Trends.
3. Wibowo H, Rizany I. Pengaruh Negative Pressure Wound Therapy (Npwt) Terhadap Proses Penyembuhan Luka Gangrene
4. Gangren P, Diabetik K, Kartika Rw. Continuing Medical Education Akreditasi Pb Idi-2 Skp. Vol. 44.
5. Efendi P, Heryati K, Buston E, Keperawatan J, Kemenkes Bengkulu P, Indragiri Nomor J, Et Al. Faktor Yang Mempengaruhi Lama Penyembuhan Ganggren Pasien Diabetes Mellitus Di Klinik Alfacare. Vol. 2, Mahakam Nursing Journal.
6. Reiber GE, Ledoux WR. Epidemiology Of Diabetic Foot Ulcers And Amputations: Evidence For Prevention. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2002.

7. Setiati Siti, Alwi Idrus, W.Aru.Sudoyo, K.Simadibrata Marcellus, Setiyohadi Bambang, Syam Fahrial Ari. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam . 6th Edition. 2017.
8. Decroli E. Diabetes Melitus Tipe 2. 1st Ed. Kam A, Efendi YP, Decroli GP, Rahmadi A, Editors. Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas; 2019.
9. Program Sf, Pendidikan S, Ners P, Kesehatan I, Yogyakarta Ur. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Derajat Ulkus Kaki Diabetik Di Rsud Dr. Moewardi Surakarta. Vol. 8, Infokes. 2018.
10. Kogani M, Mansournia Ma, Doosti-Irani A, Holakouie-Naieni K. Risk Factors For Amputation In Patients With Diabetic Foot Ulcer In Southwest Iran: A Matched Case-Control Study. *Epidemiol Health*. 2015;37:E2015044.
11. Schroeder Eb, Bayliss Ea, Daugherty Sl, Steiner Jf. Gender Differences In Cardiovascular Risk Factors In Incident Diabetes. *Women's Health Issues*. 2014
12. Lellu A, Jklr /. Analisis Hubungan Kadar Glukosa Darah Dengan Terjadinya Gangren Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe Ii Di Rsud Batara Guru Belopa Tahun 2021. Vol. 8, *Jurnal Kesehatan Luwu Raya*. 2021.
13. Wahyuni S, Hasneli Y, Ernawaty J, Studi P, Keperawatan I. Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Terjadinya Gangren Pada Pasien Diabetes Mellitus.
14. Fransiska K. Awak Pankreas Rusak Penyebab Diabetes. 1st Ed. *Cerdas Sehat*; 2012.