

HUBUNGAN HIPERGLIKEMIA DENGAN TINEA KORPORIS PADA PASIEN  
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT GRAHA HERMINE  
BATAM TAHUN 2021

Sudarsono<sup>1</sup>, Andi Ipaljri<sup>2</sup>, Niswatun Shaleha<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Batam, sudarsono89@yahoo.com

<sup>2</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Batam, andipaljri@univbatam.ac.id

<sup>3</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Batam, niswa104@gmail.com

ABSTRACT

**Background:** *Tinea corporis* or also known as ringworm, is a superficial fungal infection of The skin that can effect people of all ages and genders. Hyperglycemia is a risk factor for tinea corporis in diabetic patients (especially type 2 diabetes mellitus), so that glycemic control plays an important role in The prevention and management of this condition. This study aims to determine the relations between hyperglycemia and tinea corporis in type 2 diabetes mellitus patients at Graha Hermine Hospital Batam in 2021.

**Methods:** This study is an observational analytic study with a cross-sectional design in 71 type 2 diabetes mellitus patients visiting Graha Hospital Hermine Batam in 2021 which was selected using the purposive sampling method. Data is secondary data derived from medical records. Data analysis was performed with The Fisher statistical test.

**Results:** The average age of the research respondents was in the 46-55 year group and based on the gender of the respondents in this study, 52.1% were male and 47.9% female. As many as 57.7% of respondents experienced hyperglycemia and 7.0% experienced tinea corporis. There is no relationship between hyperglycemia and the incidence of tinea corporis in diabetes mellitus patients at Graha Hermine Hospital Batam in 2021 ( $p=0,644$ ).

**Conclusion:** There is no relationship between hyperglycemia and the incidence of tinea corporis in diabetes mellitus patients at Graha Hermine Hospital Batam in 2021.

---

**Keywords:** Hyperglycemia, Tinea Corporis, Type 2 Diabetes Mellitus.

ABSTRAK

**Latar Belakang:** Tinea korporis atau yang juga dikenal sebagai kurap, merupakan infeksi jamur superfisial pada kulit yang dapat menyerang manusia dari segala usia dan jenis kelamin. Hiperglikemia merupakan faktor risiko tinea korporis pada pasien diabetes (terutama diabetes melitus tipe 2), sehingga kontrol glikemik sangat berperan penting dalam pencegahan dan pengelolaan kondisi ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan hiperglikemia dengan tinea korporis pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Graha Hermine Batam tahun 2021.

**Metode:** Penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan desain *cross sectional* pada 71 pasien diabetes melitus tipe 2 yang berkunjung di Rumah Sakit Graha Hermine Batam pada tahun 2021 yang dipilih dengan metode *purposive sampling*. Data merupakan data sekunder yang berasal dari rekam medis. Analisis data dilakukan dengan uji statistik *Fisher*.

**Hasil:** Rata-rata usia responden penelitian adalah pada kelompok 46-55 tahun dan berdasarkan jenis kelamin responden penelitian ini 52,1% berjenis kelamin laki-laki dan 47,9% berjenis kelamin perempuan. Sebanyak 57,7% responden mengalami hiperglikemia dan 7,0% mengalami tinea korporis. Tidak terdapat hubungan antara hiperglikemia dengan kejadian tinea korporis pada pasien diabetes melitus di Rumah Sakit Graha Hermine Batam tahun 2021 ( $p=0,644$ ).

**Kesimpulan:** Berdasarkan hasil penelitian ini tidak adanya hubungan antara hiperglikemia dengan kejadian tinea korporis pada pasien diabetes melitus di Rumah Sakit Graha Hermine Batam tahun 2021.

---

**Kata kunci:** Hiperglikemia, Tinea Korporis, Diabetes Melitus Tipe 2

## PENDAHULUAN

Diabetes melitus tipe 2 adalah gangguan metabolisme kronis yang mempengaruhi jutaan orang di seluruh dunia. Gangguan ini ditandai dengan kadar glukosa darah yang tinggi karena resistensi insulin atau produksi insulin yang tidak mencukupi. Prevalensi penderita diabetes di Kepulauan Riau berdasarkan hasil laporan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) di tahun 2018, mencapai 8.173 kasus. Untuk kategori diagnosis dokter pada penduduk semua umur, kasus tertinggi berada di wilayah Kota Batam dengan jumlah 7.263 orang, yang mana jumlah tersebut mencakup kurang lebih 88% dari kasus total di Kepulauan Riau (RISKESDAS, 2018). Menurut data Dinas Kesehatan Batam, Rumah Sakit Graha Hermine Batam menempati urutan pertama dengan kasus DM tipe 2 terbanyak di Kota Batam pada tahun 2021 yaitu sebanyak 3.124 kasus (DINKES, 2021).

Diabetes dikaitkan dengan berbagai komplikasi, termasuk infeksi kulit. Tinea korporis, juga dikenal sebagai kurap, merupakan infeksi jamur superfisial pada kulit yang dapat menyerang manusia dari segala usia dan jenis kelamin. Kelainan kulit ini disebabkan oleh jamur golongan dermatofita, yang tumbuh subur di lingkungan yang hangat dan lembab, seperti kulit yang berkeringat. Beberapa penelitian telah menyelidiki mengenai hubungan antara hiperglikemia dengan tinea korporis pada pasien diabetes melitus tipe 2, salah satunya yang diterbitkan oleh *Journal of Diabetes and it's Complications* menyatakan bahwa pasien diabetes dengan tinea korporis memiliki kadar glukosa darah puasa, glukosa darah postprandial dan hemoglobin glikosilasi (HbA1c) yang jauh lebih tinggi daripada orang yang tidak terinfeksi. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa hiperglikemia merupakan faktor risiko tinea korporis pada pasien diabetes, sehingga kontrol glikemik sangat berperan penting dalam pencegahan dan pengelolaan kondisi ini (Kumar, 2017). Komplikasi ini lebih sering terjadi pada penderita diabetes melitus tipe 2 daripada tipe 1 (Duff, et al., 2015).

Studi lain yang diteliti dalam *Journal of American Academy of Dermatology* menemukan bahwa pasien diabetes dengan tinea korporis memiliki prevalensi infeksi kulit yang lebih tinggi dibandingkan orang yang tidak terinfeksi. Penelitian ini menyatakan bahwa hiperglikemia dapat merusak mekanisme pertahanan alami kulit dan meningkatkan risiko berbagai infeksi kulit pada pasien diabetes (Kwon, 2019). Studi yang diterbitkan oleh *Journal of Diabetes Investigation* menjelaskan bahwa tinea korporis dapat menjadi penanda kontrol glikemik yang buruk dan peningkatan risiko diabetes (Kobayashi, 2019).

Meskipun prevalensi dermatomikosis meningkat diseluruh dunia, terutama di daerah tropis, penelitian di bidang ini sering diabaikan (Sahoo, A. K & Mahajan, R, 2016). Bahkan, prevalensi tinea korporis di Asia sendiri cukup tinggi, yaitu sebesar 35,40% dari populasi (Sanggarwati, et al., 2021). Di Indonesia, banyaknya kasus dibuktikan berdasarkan data di RSUP Sanglah Denpasar pada tahun 2008, yang mendominasi 22,26% kasus dermatomikosis (Gadithya, et al., 2014). Begitupula yang terjadi pada RS Graha Hermine Batam di tahun 2021, yang mencakup 42,95% kasus dermatofitosis (RSGH, 2021).

Sehingga dapat disimpulkan, hubungan antara hiperglikemia dan tinea korporis pada pasien diabetes melitus tipe 2 merupakan masalah yang kompleks dan memerlukan penelitian dan perhatian lebih lanjut. Hal ini membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai topik “Hubungan Hiperglikemia dengan Tinea Korporis pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Graha Hermine Batam Tahun 2021”.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Sumber data penelitian adalah data sekunder yaitu “Rekam medik” menggunakan instrumen “Lembar Checklist”. Sampel pada penelitian

ini adalah pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Graha Hermine Batam tahun 2021 yang berjumlah 71 pasien. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Kriteria inklusi yang dipakai dalam penelitian ini adalah pasien diabetes melitus tipe 2 yang berusia  $\geq 17$  tahun dan melakukan pemeriksaan penunjang tes HbA1c. Kriteria ekklusi penelitian ini adalah data rekam medis pasien tidak lengkap, mengonsumsi imunosupresan serta mengidap HIV/AIDS. Analisis data menggunakan uji *fisher*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Karakteristik Responden Penelitian

Karakteristik responden penelitian mengenai hiperglikemia dan kejadian tinea korporis pada penelitian ini berdasarkan usia dan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 1 dan tabel 2.

**Tabel 1. Karakteristik Responden Penelitian Berdasarkan Usia**

Kelompok Usia	<i>f</i>	%
17-25	8	11,3
26-35	15	21,1
36-45	15	21,1
46-55	19	26,8
56-65	11	15,5
>65	3	4,2
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 1, dapat dijelaskan klasifikasi umur menurut DEPKES RI (2009), responden terbanyak pada rentang usia 46-55 tahun, sebanyak 19 responden (26,8%). Selebihnya pada rentang usia 17-25, 26-35, 36-45, 56-65, dan >65 tahun, dengan masing-masing sebanyak 8, 15, 15, 11, dan 3 responden (11,3%, 21,1%, 21,1%, 15,5%, dan 4,2%).

**Tabel 2. Karakteristik Responden Penelitian Berdasarkan Jenis kelamin**

Jenis kelamin	<i>f</i>	%
Laki-laki	37	52,1%
Perempuan	34	47,9%
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 2 diatas, dapat diketahui bahwa subjek penelitian yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 37 (52,1%) pasien dan 34 responden lainnya berjenis kelamin perempuan (47,9%). Penelitian ini sesuai dengan penelitian Brigida dan Muthiah (2017) yang menunjukkan kelompok usia 31-45 tahun memiliki insiden infeksi tinea korporis yang lebih besar (Brigida & Muthiah, 2017).

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Son et al. (2022) yang menunjukkan kejadian penyakit khususnya infeksi jamur lebih tinggi pada laki-laki dan wanita menunjukkan risiko perkembangan dermatofitosis yang lebih rendah dibandingkan pria. Jenis kelamin laki-laki, tingkat pendidikan yang lebih tinggi, dan jumlah obat resep yang lebih tinggi dikaitkan dengan pengetahuan penyakit jamur yang lebih tinggi secara keseluruhan. Jenis kelamin berbeda dalam intensitas (yaitu, beban patogen), prevalensi (yaitu, proporsi populasi dengan penyakit), kejadian (yaitu, kasus baru), dan tingkat keparahan (yaitu, rawat inap atau perkembangan) penyakit yang disebabkan oleh jamur, virus, bakteri, dan parasit (Son et al., 2022) (Kraševc, 2022).

Pada dasarnya, laki-laki lebih dominan daripada perempuan. Hal ini disebabkan adanya efek protektif dari hormon androgenik pada wanita yaitu progesteron dan estradiol, dimana kedua hormon tersebut memiliki kadar yang lebih tinggi pada wanita dibandingkan pria. Hormon tersebut dapat menghambat pertumbuhan jamur di kulit. Hal ini menunjukkan bahwa wanita memiliki faktor protektif yang lebih banyak terhadap dermatofita dibandingkan pria, sehingga pria memiliki kemungkinan yang tinggi untuk mengalami dermatofitosis, salah satunya adalah tinea korporis. Terdapat faktor lain yang juga mempengaruhi tingginya risiko infeksi tinea korporis, seperti suhu dan kelembapan yang tinggi, kebersihan, dan aktivitas fisik. Namun, distribusi kelompok usia pasca pubertas pada responden ini dapat diartikan telah terjadi penurunan kadar hormon

androgenik terutama akibat faktor menopause (Nursidik et al., 2019; Oktaviana & Pohan Kawilarang, 2018).

**B. Analisis Univariat**

Hasil analisis univariat variabel penelitian yaitu variabel bebas atau hiperglikemia dan variabel terikat atau tinea korporis dapat dilihat pada tabel 3 dan tabel 4.

**Tabel 3. Distribusi Kejadian Hiperglikemia pada Responden Penelitian**

Hiperglikemia	f	%
Hiperglikemia	41	57,7
Tidak Hiperglikemia	30	42,3
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100</b>

Tabel 3 menunjukkan gambaran kejadian hiperglikemia pada responden penelitian. Responden penelitian yang mengalami hiperglikemia adalah 41 responden (57,7%) dan responden yang tidak hiperglikemia adalah 30 responden (42,3%). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Atmaja et al. (2015) yaitu dari 84 responden dengan DM terdapat 52 responden yang memiliki kadar glukosa darah yang tinggi yaitu >199mg/dL (Atmaja et al., 2012).

Diabetes merupakan tantangan besar bagi sistem perawatan kesehatan. Menurut Federasi Diabetes Internasional, sekitar 415 juta orang dewasa diperkirakan menderita penyakit ini di seluruh dunia, dan jumlah ini diperkirakan akan meningkat menjadi 642 juta pada tahun 2040. Di Wilayah Eropa, 59,8 juta orang saat ini hidup dengan diabetes; di antara mereka, 10,3% pria dan 9,6% wanita berusia 20-79 tahun, dan diabetes menyumbang sekitar 11% kematian per tahun pada kelompok usia ini. Diabetes ditandai dengan peningkatan kadar glukosa serum dalam darah dan akibatnya kandungan glukosa dalam sel menurun karena kegagalan transpor protein insulin. Hal ini disebabkan oleh serangan yang dimediasi oleh kompleks imun pada sel  $\beta$  pankreas yang memproduksi insulin atau cacat dalam mensekresi produksi insulin pada diabetes tipe

1 dan 2, masing-masing. Diabetes mempengaruhi pasien yang tidak tergantung pada usia dan jenis kelamin, dan kulit dipengaruhi secara sekunder dengan perkembangan penyakit oleh gangguan metabolisme akut serta oleh komplikasi degeneratif kronis (American Diabetes Association, 2015) (Sun et al., 2022).

**Tabel 4. Distribusi Kejadian Tinea Korporis pada Responden Penelitian**

Tinea Korporis	f	%
Tinea Korporis	5	7,0
Tidak Tinea Korporis	66	93,0
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4, sebanyak 5 responden penelitian mengalami tinea korporis (7,0%) dan 66 responden lainnya (93,0%) tidak mengalami tinea korporis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 5 responden penelitian mengalami tinea korporis (7,0%) dan 66 responden lainnya (93,0%) tidak mengalami tinea korporis. Sedikitnya kejadian tinea korporis pada penelitian ini dapat disebabkan karena banyaknya pasien yang tidak melakukan pengobatan di fasilitas kesehatan terutama di rumah sakit. Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian Surja et al. (2018) yang menunjukkan kejadian tinea atau dermatofitosis pada populasi penelitiannya terjadi pada 17 orang (19,55%) (Surja et al., 2018).

Dermatofita bermanifestasi pada manusia dalam berbagai bentuk dan infeksi utama tersering adalah Tinea korporis dan Tinea kruris paling sering disebabkan oleh spesies Trichophyton, yang mengganggu keratin pada stratum korneum (epidermis kulit). Hal ini karena kelompok jamur dermatofita tidak mampu menembus jaringan yang tidak sepenuhnya terkeratinisasi. Namun, tingkat keparahannya bervariasi dari ringan hingga sedang sesuai dengan imunitas inang, virulensi spesies yang menginfeksi, tempat infeksi dan faktor lingkungan.

Tinea korporis merupakan salah satu infeksi dermatofita superfisial bermanifestasi baik sebagai lesi inflamasi atau non-inflamasi pada kulit tidak berambut, paling sering pada batang tubuh, bahu, dan tungkai (kecuali kulit kepala, selangkangan, telapak tangan, dan telapak kaki). Hal ini paling sering disebabkan oleh spesies *Trichophyton* yang mencerna keratin dalam sel stratum korneum. *T.rubrum* merupakan agen infeksius tersering di dunia dan merupakan sumber dari 47% kasus Tinea korporis. Penyakit ini dimulai sebagai makula datar, bersisik dan lebih sering sebagai makula pruritus yang selanjutnya dapat berkembang menjadi lesi dengan batas terangkat menyebar secara radial dengan tepi vesikular eritematosa. Tinea korporis terjadi di seluruh dunia dan relatif sering terjadi, namun

insidennya lebih tinggi di daerah tropis dan subtropis. Infeksi dapat terjadi dari kontak langsung atau tidak langsung dengan lesi kulit dan kulit kepala orang atau hewan yang terinfeksi (Brigida & Muthiah, 2017).

Manifestasi klinis tinea korporis berupa lesi berbentuk cincin dan struktur kasar dengan tepi aktif berwarna merah sehingga tampak ada peninggian. Di tengah lesi terdapat *central clearing* , yang merupakan bagian dari lesi. Bagian ini tidak aktif dan terlihat seperti kulit normal (Oktaviana & Pohan Kawilarang, 2018).

**C. Analisis Bivariat**

Tabulasi silang dan hubungan antara hiperglikemia dan kejadian tinea korporis pada pasien diabetes melitus di Rumah Sakit Graha Hermine Batam tahun 2021 dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5. Hubungan Hiperglikemia dengan Tinea Korporis pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2**

		Tinea Korporis						Nilai p Uji Fisher
		Ya		Tidak		Total		
		f	%	f	%	f	%	
Hiperglikemia	Ya	2	2,8	39	54,9	41	57,7	0,644
	Tidak	3	4,2	27	38,0	30	42,3	
	Total	<b>36</b>	<b>50,7</b>	<b>16</b>	<b>49,3</b>	<b>71</b>	<b>100,0</b>	

Berdasarkan tabel 5, pada 41 responden penelitian yang mengalami hiperglikemia, sebanyak 2 responden mengalami tinea korporis (2,8%) dan 39 responden lainnya (54,9%) tidak mengalami tinea korporis. Di sisi lain, pada 30 responden penelitian yang tidak mengalami hiperglikemia, sebanyak 3 responden (4,2%) mengalami tinea korporis dan 27 responden lainnya tidak mengalami tinea korporis (38,0%). Oleh karena syarat uji *chi-square* tidak terpenuhi (2 sel dengan jumlah <5 dan *expected count* <5), maka dilakukan uji alternatif berupa uji Fisher. Hasil analisis hubungan hiperglikemia dengan kejadian tinea korporis memiliki *p-value*

sebesar 0,644 ( $p>0,05$ ). Maka dapat ditarik kesimpulan tidak terdapat adanya hubungan

antara hiperglikemia dengan kejadian tinea korporis pada pasien diabetes melitus di Rumah Sakit Graha Hermine Batam tahun 2021. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Surja et al. (2018) yang menunjukkan sebanyak 13 (22%) pasien dengan gula darah puasa tidak terkontrol mengalami tinea korporis dan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara keadaan tidak terkontrolnya gula darah dan kejadian hiperglikemia ( $p=0.394$ ) (Surja et al., 2018)

Hasil penelitian ini juga serupa dengan Atmaja et al. (2015) yang menunjukkan pada responden dengan GDS >199mg/dL sebanyak

6 responden yang tidak mengalami tinea korporis. Akan tetapi, pada penelitian tersebut terdapat korelasi yang signifikan antara DM dengan tinea korporis (Atmaja et al., 2012).

Perbedaan hasil penelitian ini dapat disebabkan oleh perbedaan pendekatan penelitian, dalam hal ini penelitian tersebut menggunakan pendekatan *case control*. Selain itu pada penelitian ini kategorisasi gula darah sewaktu dibagi menjadi 3 kelompok yaitu <100 mg/dl, 100-199 mg/dl dan >199mg/dl. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Wahyuni (2014) yang menunjukkan kejadian tinea korporis berhubungan dengan adanya kadar HbA1c tidak terkontrol atau memiliki kadar HbA1c lebih besar dari 7 (78,7%) (Ade Sri Wahyuni, 2014). Perbedaan hasil penelitian ini dapat disebabkan karena pada penelitian tersebut keseluruhan populasi adalah pasien diabetes dengan tinea korporis.

Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit kronis dan metabolik yang signifikan dengan frekuensi yang meningkat secara bertahap. Individu dengan diabetes melitus umumnya lebih rentan mengalami infeksi termasuk infeksi kulit. Berbagai lesi kulit diamati pada sekitar 30% pasien diabetes, dan infeksi kulit jamur merupakan bagian penting dari lesi ini (Akkus et al., 2016).

Lesi kulit yang paling sering diamati pada pasien IDDM antara lain *vitiligo* dan *psoriasis*, diikuti oleh *xerosis*, kutil, eksim, dan infeksi kandida, tanpa perbedaan antara pasien dengan kontrol metabolik yang baik, sedang, atau buruk. Di sisi lain, pada pasien NIDDM, lesi kulit yang paling sering adalah infeksi dan dermatopati diabetik, masing-masing diamati pada 20,6 dan 12,5% dari semua pasien (Makrantonaki et al., 2016).

Frekuensi infeksi kulit secara signifikan lebih tinggi pada pasien yang tidak terkontrol dengan baik dibandingkan dengan pasien dengan kontrol metabolik yang baik. Manifestasi kulit dari diabetes mellitus dapat diklasifikasikan dalam empat kategori: infeksi (misalnya, bakteri, jamur), penyakit kulit yang berhubungan langsung dengan diabetes

(misalnya, nekrobiosis lipoidika, dermatopati diabetik, bula diabetik, kulit kuning, *xanthomas eruptivi*, perforasi gangguan, *acanthosis nigricans*, *leukoplakia oral*, *lichen planus*), manifestasi kulit dari komplikasi diabetes (misalnya *mikroangiopati*, *makroangiopati*, *neuropati*), dan reaksi kulit terhadap pengobatan diabetes (misalnya sulfonilurea atau insulin) (Akkus et al., 2016; Makrantonaki et al., 2016).

Mekanisme humoral dan seluler yang terganggu dari sepuluh yang diamati pada pasien diabetes dapat menjelaskan kerentanan yang tinggi terhadap infeksi. Penurunan kadar *komplemen 4*, peningkatan kadar faktor *nekrosis tumor- $\alpha$* , *interleukin-6*, dan *interleukin-8* dengan gangguan respons terhadap stimulasi adalah beberapa mekanisme yang terlibat. Di sisi lain, mekanisme seluler seperti gangguan kemotaksi sel *polimorfonuklear* dan *fagositosis*, gangguan pembunuhan oleh sel *polimorfonuklear*, penurunan respons *proliferasi limfosit* terhadap patogen-patogen (Makrantonaki et al., 2016).

Hiperglikemia kronis pada pasien dapat mempengaruhi imunitas seluler dan fungsi *leukosit polimorfonuklear*, dan merusak fungsi *fagositik*. Sebagai akibat dari kondisi ini, perkembangan jamur kulit dan infeksi bakteri lainnya terlihat pada pasien ini. Meskipun infeksi tinea bergejala minimal pada pasien non-diabetes, mereka dapat membentuk kelainan berat yang menyebabkan infeksi bakteri serius pada pasien diabetes. Umumnya area yang terkena infeksi jamur akan mengalami pruritus, terdapat *skuamosa*, *eritematosa*, dan *maserasi*. Terdapatnya kontrol glikemik yang buruk dan penyakit pembuluh darah perifer pada pasien diabetes (Akkus et al., 2016).

Jika ditinjau dari kontrol glikemik pasien dan kejadian hiperglikemia, terdapat korelasi yang negatif antara tingkat kontrol glikemik dengan fungsi fagositik dari sel imun yaitu pada kejadian hiperglikemia terjadi adanya

penurunan fungsi imun khususnya fungsi fagositik yang signifikan (Atmaja et al., 2012).

Infeksi jamur berulang seperti tinea korporis, onikomikosis, dan infeksi kandidiasis vulvovaginal serta infeksi bakteri berulang seperti impetigo contagiosa, eritrasma, abses, folikulitis, dan selulitis yang sebagian besar disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* atau *Streptococcus beta-hemolitik* grup A adalah tanda-tanda yang harus diwaspadai untuk diabetes. Di antara infeksi kulit jamur, yang paling umum adalah dermatofitosis yang sebagian besar disebabkan oleh infeksi *Trichophyton rubrum* dan *Kandida* (Makrantonaki et al., 2016).

Di sisi lain terdapat beberapa faktor lain yang dapat mempengaruhi kejadian infeksi jamur pada penderita diabetes selain oleh karena kontrol glikemik yang buruk. Hal ini termasuk usia, jenis kelamin, durasi kejadian diabetes dan penggunaan agen antijamur (Akkus et al., 2016).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa:

1. Karakteristik usia responden penelitian ini menunjukkan rata-rata usia responden penelitian pada kelompok 46-55 tahun dan berdasarkan jenis kelamin responden penelitian ini 52,1% berjenis kelamin laki-laki dan 47,9% berjenis kelamin perempuan.
2. Distribusi hiperglikemia pada responden penelitian didapatkan bahwa 57,7% mengalami hiperglikemia dan 42,3% tidak hiperglikemia serta pada distribusi kejadian tinea korporis pada responden penelitian didapatkan bahwa 7,0% mengalami tinea korporis 93,0%.
3. Tidak terdapat hubungan antara hiperglikemia dengan kejadian tinea korporis pada pasien diabetes melitus di Rumah Sakit Graha Hermine Batam tahun 2021 ( $p=0,644$ ).

## SARAN

Diharapkan penelitian ini dapat menambah informasi dan pengetahuan bagi peneliti sendiri, masyarakat, instansi pendidikan dan peneliti selanjutnya tentang hubungan hiperglikemia dengan tinea korporis.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada dr. Dyah Marianingrum, Sp.PA dan dr. Sukma Sahreni, M.Gizi yang telah memberikan saran dan kritik pada penelitian ini. Ucapan terimakasih juga penulis ucapkan kepada Rumah Sakit Graha Hermine Batam.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ade Sri Wahyuni. (2014). Karakteristik Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Tinea Korporis di SMF Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUP. H. Adam Malik Medan Periode Januari 2010 – Desember 2012. Universitas Sumatera Utara.
- Akkus, G., Evran, M., Gungor, D., Karakas, M., Sert, M., & Tetiker, T. (2016). Tinea pedis and onychomycosis frequency in diabetes mellitus patients and diabetic foot ulcers: A cross sectional - Observational study. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 32(4). <https://doi.org/10.12669/pjms.324.10027>
- American Diabetes Association. (2015). Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, 32(Supplement\_1), pp.S62–S67. <https://doi.org/10.2337/dc09-S062>.
- Atmaja, T., Mustikaningsih, R., & Hadi, DP. (2012). Kolerasi antara Tinea Korporis dengan Diabetes Mellitus di Poliklinik Penyakit Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soedarso Pontianak Januari sampai Desember tahun 2012. Pontianak: FK UNTAN
- Brigida, S., & Muthiah, N. (2017). Prevalence of Tinea Corporis and Tinea Cruris in Outpatient Department of Dermatology Unit of a Tertiary Care Hospital. *Journal of Pharmacology & Clinical Research*, 3(1). <https://doi.org/10.19080/jpcer.2017.03.555602>

- Dinas Kesehatan Kota Batam. (2021). *Kasus Diabetes Melitus Tipe 2 Periode Tahun 2019-2021*. Kota Batam.
- Departemen kesehatan Republik Indoneasi (2009)
- Duff, M., Demidova, O., Blackburn, S., & Shubrook, J. (2015). *Cutaneous manifestations of diabetes mellitus*. *Clinical diabetes : a publication of the American Diabetes Association*, 33(1), 40–48. <https://doi.org/10.2337/diaclin.33.1.40>
- Gadithya, IDG., Darmada, IGK., & Mas R, LM. (2014). *Laporan Kasus Tinea Korporis Et Kruris*. Denpasar: FK Udayana.
- Kobayashi, (2018). *Journal of Diabetes Investigation*.
- Kraševac, N. (2022). *The Multifaceted Role of Mating Type of the Fungus and Sex of the Host in Studies of Fungal Infections in Humans*. *Journal of Fungi*, 8(5), p.461. <https://doi.org/10.3390/jof8050461>.
- Kumar, (2017). *Journal of Diabetes and it's Complications*.
- Kwon, (2019). *Journal of American Academy of Dermatology*
- Makrantonaki, E., Jiang, D., Hossini, A. M., Nikolakis, G., Wlaschek, M., Scharffetter-Kochanek, K., & Zouboulis, C. C. (2016). Diabetes mellitus and the skin. In *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders* (Vol. 17, Issue 3, pp. 269–282). Springer New York LLC. <https://doi.org/10.1007/s11154-016-9373-0>
- Nursidik, A. M., Djajakusumah, T. S., & Andarini, M. Y. (2019). Incidence and Characteristics of Tinea Cruris and / or Corporis Patients in Polyclinic for Skin and Genital Health Al Islam Hospital Bandung during the 2017 Period. *Prosiding Pendidikan Dokter Universitas Islam Bandung*, 382–389.
- Oktaviana, N., & Pohan Kawilarang, A. (2018). Patient Profile Of Tinea Corporis In Dr. Soetomo General Hospital, Surabaya From 2014 To 2015. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 6, 200–208. <https://doi.org/10.20473/jbe.v6i32018>
- Riset Kesehatan Dasar. (2018). *Laporan Provinsi Kepulauan Riau Riskesdas 2018*. Jakarta : LPB
- Rumah Sakit Graha Hermine. (2021). *Jumlah Kunjungan Pasien Poliklinik Rumah Sakit Graha Hermine Periode 202*. Kota Batam.
- Sahoo, A.K, & Mahajan, R. (2016). *Management of tinea corporis, tinea cruris, and tinea pedis: A comprehensive review*. *Indian Dermatology Online Journal*, 7(2), 77. <https://doi.org/10.4103/2229-5178.178099>
- Sanggarwati, S. Y. D. R., Wahyunitisari, M. R., Astari, L., & Ervianti, E. (2021). *Profile of Tinea Corporis and Tinea Cruris in Dermatovenereology Clinic of Tertiery Hospital: A Retrospective Study*. vol. 33, no. 1. Surabaya: LIPJPHKI. <https://doi.org/10.20473/bikk.V33.1.2021.34-39>
- Son, J.H., Doh, J.Y., Han, K., Kim, Y.H., Han, J.H., Bang, C.H., Park, Y.M. and Lee, J.H. (2022). Risk factors of dermatophytosis among Korean adults. *Scientific Reports*, 12(1), p.13444. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-17744-5>.
- Sun, H., Saeedi, P., Karuranga, S., Pinkepank, M., Ogurtsova, K., Duncan, B.B., Stein, C., Basit, A., Chan, J.C.N., Mbanya, J.C., Pavkov, M.E., Ramachandaran, A., Wild, S.H., James, S., Herman, W.H., Zhang, P., Bommer, C., Kuo, S., Boyko, E.J. and Magliano, D.J. (2022). IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 183, p.109119. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109119>.
- Surja, S.S., Hermawan, M., Wijaya, M., Pramanta, P. and Yolanda, H. (2018). Uncontrolled blood sugar tends to increase prevalence of dermatomycosis in diabetic type 2 patients. *Universa Medicina*, 37(3), pp.188–194. <https://doi.org/10.18051/UnivMed.2018.v37.188-194>.