

**HUBUNGAN TINEA KORPORIS DAN DIABETES MELITUS TIPE 2
DI RS PKU KOTA MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

NASKAH PUBLIKASI

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat Sarjana
Kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh

MUHAMMAD ZILAL UYUWN

20130310184

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2017

HALAMAN PENGESAHAN NASKAH PUBLIKASI
HUBUNGAN TINEA KORPORIS DAN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI RS PKU
KOTA MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA

Disusun oleh :

MUHAMMAD ZILAL UYUWN

2013 031 0184

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 29 september 2017

Dosen pembimbing

Dosen penguji



dr. Nafiah Chusniyati, Sp.KK., M.sc



dr. Siti Aminah Tri Susila Estri, Sp.KK., M.Kes
NIK : 19690223199904173035

Mengetahui

Kaprodi Pendidikan Dokter FKIK

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Dr. dr. Sri Sundari, M.Kes
NIK : 19670513199609173019

The relation of tinea corporis and diabetes mellitus type 2 in PKU kota hospital Muhammadiyah Yogyakarta

Hubungan tinea korporis dan diabetes mellitus tipe 2 di rs PKU Kota Muhammadiyah Yogyakarta

Muhammad Zilal Uyuwn ¹⁾, Nafiah Chusniyati ²⁾

¹Mahasiswa kedokteran umum, ²Dosen kedokteran umum FKIK UMY

Abstract

Background: Tinea corporis is an superficial dermatophyte infection in a form of lesion that can be either inflammation or non-inflammation in the skin except for the area in the scalp, genital, palm, and the sole of the feet. In patient with diabetes mellitus type 2, the amount of glucose on skin can reach 69-71% compare to people with normal glucose level which only range up to 55% from their blood glucose. Diabetes mellitus type 2 can weaken the host immune process on skin and supply high glucose for dermatophyte to grow well.

Aim: To find out the correlation between diabetes mellitus type 2 patient with tinea corporis at PKU Kota Muhammadiyah Yogyakarta hospital.

Methods: Observational research with analytic quantitative method (cross-sectional). Sample use in this research is medical record taken from PKU Kota Muhammadiyah Yogyakarta hospital, in medical record room from February-march 2017. Sample consist of 150 patient with 75 tinea corporis with diabetes mellitus type 2 patient and 75 dermatitis contact irritant with diabetes mellitus type 2 patient. Hypothesis analysis in this research use contingency coefficient to find the correlation between tinea corporis and diabetes mellitus type 2. SPSS ver.20.0 is use for hypothesis analysis.

Results: Hypothesis analysis with coefficient contingency correlate if p value < 0.05 . In this research between tinea corporis and diabetes mellitus type 2 result show p value = 0.405 as the main variable. While result show p value in dermatitis contact irritant and diabetes mellitus type 2 = 0.405 as control variable. The conclusion is there is no correlation between diabetes mellitus type 2 with tinea corporis.

Key word: Coefficient contingency, Tinea corporis, Dermatitis contact irritant, Diabetes mellitus type 2

Intisari

Latar belakang: Tinea korporis adalah infeksi dermatofita superfisial yang dapat berupa lesi inflamasi atau noninflamasi pada kulit yaitu, area kulit di tubuh selain kulit kepala, kelamin, telapak tangan, dan telapak kaki. Salah satu faktor risiko tinea korporis adalah Diabetes Mellitus tipe 2. Pada pasien diabetes mellitus tipe 2 kadar glukosa pada kulit dapat mencapai 69-71% dibanding orang dengan kadar glukosa normal yang hanya sekitar 55% dari glukosa darah. Diabetes mellitus tipe 2 dapat mengganggu proses imun pada kulit dan menyuplai glukosa dalam jumlah yang besar ke tubuh inang, sehingga dermatofita dapat berkembang dengan baik.

Tujuan penelitian: Untuk mengetahui hubungan kerentanan pasien diabetes mellitus tipe 2 terhadap infeksi tinea korporis di rumah sakit PKU Kota Muhammadiyah Yogyakarta.

Metode: Penelitian analitik kuantitatif observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel di ambil dari rekam medis rumah sakit PKU Kota Muhammadiyah Yogyakarta bulan febuari-maret 2017. Sampel terdiri dari 150 pasien yang terdiri dari pasien diabetes mellitus tipe 2 dan tinea korporis sebanyak 75 dan dermatitis kontak iritan dan diabetes mellitus tipe 2 sebanyak 75. Analisa hipotesis data dengan koefisien kontigensi untuk mengetahui hubungan antara diabetes mellitus tipe 2 dan tinea korporis. Analisa hipotesis menggunakan SPSS versi 20.0.

Hasil dan pembahasan: Analisa hipotesis data dengan koefisien kontingensi dikatakan berkorelasi bila $p\ value < 0,05$. Pada penelitian ini $p\ value$ tinea korporis dan diabetes mellitus tipe 2 = 0,405 sebagai variable yang diteliti. Sedangkan $p\ value$ dermatitis kontak iritan dan diabetes mellitus tipe 2 = 0,405 sebagai variable kontrol. Dari hasil penelitian ini disimpulkan tidak terdapat hubungan diabetes mellitus tipe 2 dengan tinea korporis.

Kata kunci: Koefisien kontigensi, Tinea korporis, Dermatitis kontak iritan, Diabetes mellitus tipe 2

PENDAHULUAN

Tinea korporis adalah infeksi dermatofita superfisial yang dapat berupa lesi inflamasi atau noninflamasi pada kulit yaitu, area kulit di tubuh selain kulit kepala, kelamin, telapak tangan, dan telapak kaki. Tinea korporis merupakan dermatofita yang memiliki kemampuan untuk melekat pada keratin dan menggunakannya sebagai sumber nutrisi. Jamur tersebut dapat berkoloni pada jaringan yang mengandung keratin seperti stratum korneum, epidermis, rambut dan kuku. Penyakit ini dapat menyerang semua umur namun lebih sering pada anak-anak (havlickova dkk, 2008). Dermatofita tinea korporis dapat tumbuh pada suhu 25-28° C dan infeksi timbul pada kulit didukung oleh kondisi yang panas dan lembab. Infeksi jamur sering terjadi pada negara tropis dan pada populasi dengan status sosio-ekonomi rendah yang tinggal di lingkungan yang sesak dan kebersihan yang rendah. Indonesia merupakan negara tropis dengan iklim yang lembab dan panas sehingga meningkatkan kemungkinan jamur untuk tumbuh dan berkembang dengan baik. Dermatofitosis banyak terjadi di kota maupun desa khususnya dengan jumlah penduduk yang padat dan rendahnya higienitas. Dermatofita hidup di lapisan kulit membutuhkan nutrisi untuk hidup. Nutrisi yang dibutuhkan oleh dermatofita untuk hidup di kulit berupa karbon, nitrogen, *growth factor*, dan mineral. Karbon terdapat pada semua makhluk hidup dan merupakan dasar dari kimia karbon. Saat karbon bergabung dengan oksigen dan hidrogen, karbon dapat berubah menjadi berbagai komponen salah satunya adalah glukosa. Salah satu faktor predisposisi tinea korporis adalah Diabetes Mellitus tipe 2. Pada penderita diabetes mellitus tipe 2 kadar gula

dalam tubuh lebih tinggi dari normal dan kronik, sehingga penderita diabetes mellitus tipe 2 yang komorbid dengan tinea korporis

biasanya menderita dermatofitosis lebih persisten dikarenakan tubuh inang mensuplai gula dalam jumlah yang tinggi kepada jamur. Kadar gula yang tinggi ini dapat meningkatkan kemampuan spora dari dermatofita untuk berkecambah lebih kuat (Singh KV, Agrawal SC, 1982). Dari penelitian tersebut disebutkan perkecambahan spora dari *Trichophyton equinum*, *Chyrososporium crassitunicatum*, *Nannizzia fulva* yang dipaparkan dengan berbagai karbon dan nitrogen sebagai sumber nutrisi. Perkecambahan maksimal selama 24 jam dengan glukosa digunakan sebagai sumber karbon dan semua jenis nitrogen inorganik kecuali sodium nitrat untuk semua tes fungi didapatkan perkecambahan spora diperkuat pada konsentrasi 0,05%. Glukosa juga digunakan sebagai media agar untuk mengkultur dermatofita seperti *Dermatophyte Milk Agar*. Dari data dan penelitian sebelumnya didapat adanya hubungan antara kadar gula dengan pertumbuhan dermatofita oleh karena itu penulis ingin melakukan penelitian tentang hubungan kejadian Diabetes Mellitus tipe 2 dan tinea korporis di RS PKU kota Muhammadiyah Yogyakarta.

METODE

Penelitian pada karya tulis ilmiah ini berupa analitik kuantitatif observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel di ambil dari rekam medis rumah sakit PKU Kota Muhammadiyah Yogyakarta bulan febuari-maret 2017. Sampel terdiri dari 150 pasien yang terdiri dari pasien diabetes mellitus tipe

2 dengan tinea korporis sebanyak 75 dan pasien dermatitis kontak iritan dengan diabetes mellitus tipe 2 sebanyak 75. Pasien dermatitis kontak iritan dengan diabetes mellitus tipe 2 sebagai variabel kontrol. Analisa hipotesis data dilakukan dengan menggunakan koefisien kontigensi untuk mengetahui hubungan antara diabetes mellitus tipe 2 dan tinea korporis. Analisa hipotesis menggunakan SPSS versi 20.0.

HASIL PENELITIAN

Data penelitian didapat dari rekam medis rumah sakit PKU Kota Muhammadiyah Yogyakarta berupa berikut.

a. Jumlah pasien berdasarkan jenis kelamin

Berikut data frekuensi jenis kelamin pasien diabetes mellitus tipe 2

Jenis kelamin	Jumlah penderita diabetes mellitus tipe 2	Presentase
Laki-laki	2	33,33%
Perempuan	4	66,66%
total	6	100%

Berikut distribusi jenis kelamin subjek kelompok kasus dan kontrol

	Gambaran distribusi kasus dan kontrol				Total
	Tinea korporis dengan DM tipe 2	Tinea korporis dengan DM tipe 2	DK I dengan DM tipe 2	DK I dengan DM tipe 2	

Jenis kelamin	Laki-laki	1	26	1	27	55
	perempuan	3	45	1	46	95
Total		4	71	2	73	150

Sumber: Data sekunder 2017

Berdasarkan data pada tabel 11 kelompok kasus tersebut subjek perempuan lebih banyak memiliki riwayat DM tipe 2 (3 orang) dibandingkan subjek laki-laki (1 orang) dan pada kelompok kontrol subjek laki-laki dan perempuan sama, yaitu (1 orang). Berdasarkan konsensus pengelolaan dan pencegahan diabetes mellitus tipe 2 di Indonesia 2011 (PERKENI) tidak terdapat perbedaan epidemiologi yang bermakna antara angka kejadian diabetes mellitus tipe 2 pada laki-laki dan perempuan

b. Uji hipotesis koefisien kontigensi

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui adakah hubungan antara kejadian diabetes mellitus tipe 2 dengan kerentanan terjadinya tinea korporis disbanding dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 dengan dermatitis kontak iritan. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji korelasi koefisien kontigensi dengan tabel 2x2.

Koefisien kontigensi tinea korporis dan diabetes mellitus tipe 2

Symmetric Measures				
	Nilai p	Asymp. Std. Error ^a	Apr. Prob. ^b	Approx. Sig.

No min al x nom inal	Koefisien kontigensi	0,06 8	-	-	0,405
Jumlah kasus		150	-	-	

Koefisien kontigensi dermatitis kontak iritan dan diabetes mellitus tipe 2

Symmetric Measures					
		Nil ai p	Asy mp. Std. Erro r ^a	Ap pro x. T ^b	App rox. Sig.
No mi nal x no mi nal	Ko efis ien kon tigi ensi	0,0 68			0,40 5
Jumlah kasus		150			

Berdasarkan uji korelasi koefisien kontingensi H₀ dikatakan diterima bila nilai $p > 0,05$ dan positif menandakan korelasi antara variable terikat dan variable bebas satu arah, sedangkan negative menandakan korelasi antara variable terikat dan variable bebas berlawanan arah. Didapatkan p value antara tinea korporis dan diabetes mellitus tipe 2 0,068 dimana H₀ diterima, yang berarti tidak terdapat hubungan antara kejadian diabetes mellitus tipe 2 dan tinea korporis. Sedangkan didapat p value antara dermatitis kontak iritan dan diabetes mellitus tipe 2 adalah 0,068 yang berarti tidak terdapat

hubungan antara dermatitis kontak iritan dan diabetes mellitus tipe 2.

PEMBAHASAN

Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah tidak berhubungan, sehingga pasien dengan diabetes mellitus tipe 2 tidak rentan terkena tinea korporis. Penelitian mengenai hubungan antara diabetes mellitus tipe 2 dengan infeksi tinea korporis masih kontroversi. Sebagian penelitian mengatakan terdapat hubungan yang bermakna antara kejadian diabetes mellitus tipe 2 dengan tinea korporis dan sebagiannya lagi mengatakan diabetes mellitus tipe 2 tidak berhubungan dengan kejadian tinea korporis. Menurut penelitian dengan judul infeksi jamur pada penderita diabetes mellitus oleh saskia ivani T. hal-hal yang membuat seseorang dengan diabetes mellitus tipe 2 rentan terhadap tinea korporis adalah keadaan hiperglikemia kronik yang menyebabkan gangguan daya tahan tubuh sehingga jamur dapat menginfeksi manusia dengan mudah dan kadar glukosa yang tinggi pada kulit (69-71% dari darah) yang berfungsi sebagai nutrisi bagi fungi. Sedangkan penelitian dengan judul *Relationship between blood glucose level and skin fungi infection* menyatakan tidak ada hubungan antara kejadian diabetes mellitus tipe 2 dengan tinea korporis. Penjelasan pada penelitian ini mengatakan tidak ada hubungan antara diabetes mellitus tipe 2 dengan tinea korporis adalah bergantung pada kadar gula yang tinggi dan jenis dermatofita yang menginfeksi, sehingga yang meningkatkan kerentanan terkena infeksi tinea korporis adalah keadaan hiperglikemik kronik. Pada penelitian ini hanya sebagian kecil dari pasien (3 orang) dengan kadar gula darah yang tinggi dari 33 pasien tinea korporis dengan kadar gula normal yang terinfeksi tinea korporis, dimana sebagian besar kadar gula darah pada pasien di penelitian ini sudah normal atau mendekati normal dikarenakan sudah rutin meminum

obat. Sedangkan kerentanan orang terinfeksi fungi bergantung dari daerah, lingkungan, genetik, dan jenis jamur yang menginfeksi. Pada penelitian ini data yang diambil merupakan pasien tinea korporis pada tahun 2014-2015 di daerah Yogyakarta dengan 2 siklus musim, yaitu hujan dan kemarau. Keadaan yang lembab merupakan kondisi yang baik bagi jamur untuk tumbuh. Hal yang memungkinkan menyebabkan rendahnya angka kejadian tinea korporis di rs pku kota muhammadiyah Yogyakarta, yaitu kadar glukosa pasien diabetes mellitus yang terkontrol sehingga membuat dermatofita sulit untuk hidup.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian hubungan tinea korporis dan diabetes mellitus di RS PKU kota Muhammadiyah Yogyakarta dapat disimpulkan :

1. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kejadian tinea korporis dan diabetes mellitus tipe 2.

SARAN

1. Bagi Institusi
 - a. Diharapkan mengedukasi pasien diabetes mellitus untuk memperhatikan kebersihan kulit dan lingkungan dan melaporkan keluhan kulit dalam upaya mencegah terkena tinea korporis.
 - b. Menggunakan alat pelindung diri yang tepat saat menangani pasien tinea korporis agar tidak menularkan ke pasien dengan imun yang lemah.
2. Bagi Peneliti Selanjutnya
 - a. Perlu dilakukan penelitian pada daerah dengan kondisi lembab, penduduk yang padat, sanitasi yang buruk, dan lingkungan yang membuat jamur dermatofita dapat tumbuh dengan baik.

- b. Perlu dilakukan penelitian faktor dari diabetes mellitus yang meningkatkan resiko terjadinya tinea korporis.
- c. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai daerah di Indonesia dengan kejadian dermatofitosis dan diabetes mellitus yang tinggi.
- d. Perlu dilakukan penelitian pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan metode penelitian kohort untuk memantau adanya penyakit tinea korporis atau tidak.

DAFTAR PUSTAKA

1. Agrawal, S. C. dan Singh, K. V. 22 october 1982. *Nutritional requirements of keratinophilic fungi and dermatophytes for conidial germination*. Diakses 14 maret 2017, dari <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6184619>.
2. Amirlak, B. 2015. *Skin Anatomy*. Diakses 14 maret 2017, dari <http://emedicine.medscape.com/article/1294744-overview>
3. Aneja, S. 26 september 2016. *Irritant Contact Dermatitis*. Diakses 8 juli 2017, dari <http://emedicine.medscape.com/article/1049353-overview#a2>.
4. Atmaja, T. dkk. 2012. Korelasi Antara Tinea Korporis dengan Diabetes Mellitus di Poliklinik Penyakit Kulit dan Kelamin Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Pontianak Januari sampai Desember Tahun 2012. Pontianak: Universitas Tanjungpura fakultas kedokteran
5. Cafasso, J. 9 Juli 2012. *Ringworm of the Body. Tinea Corporis*. Diakses 16 febuari 2017, dari <http://www.healthline.com/health/tinea-corporis#Overview1>.
6. Connie, R., dkk. 2007. *Textbook of diagnostic microbiology 4th edition*.

- Diakses 15 april 2017, dari https://books.google.co.id/books?id=rD sAwAAQBAJ&pg=PA996&lpg=PA996 &dq=carbon+in+dermatophyte&source=bl&ots=k4nUOI_mmg&sig=gAodX_Yp E-FJCv7cNaIcbAAdfhY&hl=id&sa=X&ved=0ahUKEwi_wbvcye7RAhVMNY8K HRXTCGwQ6AEIYDAM#v=onepage&q=carbon%20in%20dermatophyte&f=false
7. Djuanda, A. 2003. Ilmu Penyakit Kulit dan kelamin, editor Hamzah Mochtar, Aisah Siti. ED.5. Jakarta: FKUI.
 8. Donald, L., Mahon, C. R., dan Manuselis, G. 2011. *Text Book of Diagnostic Microbiology 4th ED*. Missouri. Saunders Elsevier.
 9. El-Khalawany, M. A. dan Mahmoud, A. M. 2014. *The Spectrum of Cutaneous Infection in Diabetic Patients with Hepatitis C Virus Infection: A Single-Center Study from Egypt*. diakses 4 november 2016, dari <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4037944/>
 10. Havlickova dkk. 2008. *Medical Mycology current trend and future prospect*. Penerbit: Taylor dan Francois.
 11. Hay, J., dan Moore, M.K. 2008. *Rook textbook of dermatology 7th edition, edit by crithoper Griffith*. Wiley.
 12. Khardori, R. 12 januari 2017. *Type 2 Diabetes Mellitus*. Diakses 7 febuari 2017, dari <http://emedicine.medscape.com/article/117853-overview>.
 13. Leshner, J. 17 november 2015. Tinea Corporis. Medical College of Georgia. Diakses 18 juni 2016, dari <http://emedicine.medscape.com/article/1091473-overview>.
 14. Mustikaningsih, R., dan Hadi, D. 2012. Korelasi antara tinea korporis dengan diabetes mellitus di poliklinik penyakit kulit dan kelamin rumah sakit umum daerah dokter soedarso Pontianak januari sampai desember tahun 2012. Pontianak: fakultas kedokteran Tanjungpura.
 15. Nenoff, P. 17 febuari 2014. *Dermatomycoses: Causative agents, epidemiology and pathogenesis*. Diakses 16 april 2016, dari <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ddg.12245/full#ddg12245-bib-0033>.
 16. Page, H. 2016. *Structure and function of the skin*. Diakses 9 juni 2017, dari <http://www.msmanuals.com/home/skin-disorders/biology-of-the-skin/structure-and-function-of-the-skin>.
 17. Prasad, R., dan Ghannoum, A. 2017. *Lipids of pathogenic fungi*. Diakses 29 mei 2017, dari https://books.google.co.id/books?id=pLd mGG3FGt4C&pg=PA178&lpg=PA178 &dq=glucose+mechanism+in+dermatophytes&source=bl&ots=YJjIWpGsWI&sig=co3T5H4I2HE1I2_a1EVF6Qv-IEM&hl=id&sa=X&ved=0ahUKEwjggf qupoDWAhXKto8KHZlhCUYQ6AEIQ zAH#v=onepage&q=glucose%20mechanism%20in%20dermatophytes&f=false
 18. Qadim, H.H. dkk. 2013. *Factor leading to dermatophytosis*. Diakses 14 april 2016, dari <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24171304>
 19. Sahoo, A.K., dan Mahajan, R. 2016. *Management of tinea corporis, tinea cruris, and tinea pedis: a comprehensive review*. Diakses 17 september 2016, dari <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4804599/>
 20. Saraswati, Y. E., Darmada, I., dan Rusyati, L. M. 2012. Tinea korporis. Denpasar: fakultas kedokteran universitas udayana.
 21. Saskia, T. I., dan Mutiara, H. 2015. Infeksi jamur pada penderita diabetes

- mellitus. Lampung: fakultas kedokteran universitas lampung.
22. Soebroto, C. 2011. Manifestasi dermatologis pada pasien diabetes mellitus. Departemen ilmu penyakit kulit dan kelamin. Jakarta: fakultas kedokteran universitas unika atma jaya.
23. Stockdale, P. febuari 1953. *Biological Review Cambridge Philosophical Society*. United kingdom. Cambridge university press.
24. Tainwala, R., dan Sharma, YK. 2011. *Phatogenesis of dermatophytes*. Diakses 14 juli 2017, dari <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3132899/>
25. Yehia, M.A. 2010. *The spectrum of fungal infections with a special reference to dermatophytoses in the capital area of Kuwait during 2000-2005: a retrospective analysis*. Diakses dari 15 april 2016, dari <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19921463>.