



Ranah Research
Journal of Multidisciplinary Research and Development
082170743613 ranahresearch@gmail.com <https://jurnal.ranahresearch.com>

E-ISSN: 2655-0865



DOI: <https://doi.org/10.38035/rnj.v7i3>
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Hubungan Aktivitas Fisik dan Obesitas Sentral dengan Komplikasi Ulkus Diabetik Penderita DM Tipe 2 di Wilayah Puskesmas Rowosari II

Sumayyah¹, Zulfachmi Wahab², Yanuarita Tursinawati³

¹Universitas Muhammadiyah Semarang, Indonesia, sumayyah.unimus@gmail.com

²Universitas Muhammadiyah Semarang, Indonesia

³Universitas Muhammadiyah Semarang, Indonesia

Corresponding Author: sumayyah.unimus@gmail.com

Abstract: Physical activity is any body movement caused by the work of skeletal muscles and increases the expenditure of energy and energy. Central obesity is the accumulation of excessive fat that can interfere with health. One of the chronic complications of diabetes mellitus, namely the problem of lesions on the feet called diabetik ulcers is a condition where open wounds are found on the skin surface on the feet in DM patients due to nerve abnormalities and peripheral arterial vascular disorders which can be caused by lack of physical activity and obesity. The purpose of this study was to analyze the relationship between physical activity and central obesity with the incidence of diabetik ulcer complications in type 2 DM patients. Analytical observational research with a case control approach. The research subjects were type 2 DM patients at the Rowosari II Health Center. The research instrument used was the GPAQ questionnaire to measure physical activity, midline to measure central obesity. Samples were taken according to the exclusion and inclusion criteria. In the bivariate analysis using the chi-square test with a significant value if $p < 0.05$. Type 2 DM patients with mild moderate physical activity will have an OR = 22,8 (95% CI 2,7-193,7) of having diabetik ulcers than those with strenuous activity ($p=0,005$). Meanwhile, type 2 DM patients with central obesity will have an OR =11 (95% CI 0,59-47,3) having diabetik ulcers than type 2 DM patients who do not have central obesity($p=0,025$). Light-moderate physical activity and the presence of central obesity have a significant relationship with the occurrence of diabetik ulcers in patients with type 2 diabetes.

Keyword: Activity, Central Obesity, Diabetik Ulcers

Abstrak: Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang diakibatkan kerja otot rangka dan meningkatkan pengeluaran tenaga serta energi. Obesitas sentral adalah penumpukan lemak berlebihan yang dapat mengganggu kesehatan. Salah satu komplikasi kronis diabetes melitus yaitu permasalahan lesi pada kaki yang disebut ulkus diabetik merupakan keadaan ditemukannya luka terbuka pada permukaan kulit di kaki pada penderita DM akibat abnormalitas saraf dan gangguan pembuluh darah arteri perifer yang bisa disebabkan karena kurangnya aktivitas fisik dan obesitas. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis hubungan

antara aktivitas fisik dan obesitas sentral dengan kejadian komplikasi ulkus diabetik pada pasien DM tipe 2. Penelitian observasional analitik dengan pendekatan case control. Subjek penelitian pasien DM tipe 2 di Puskesmas Rowosari II. Instrumen penelitian yang digunakan adalah kuesioner GPAQ untuk mengukur aktivitas fisik, midline untuk mengukur obesitas sentral. Sampel diambil sesuai dengan kriteria eksklusi dan inklusi. Pada analisis bivariat menggunakan uji chi-square dengan nilai signifikan jika $p < 0,05$. Pasien DM tipe 2 dengan aktivitas fisik ringan sedang akan memiliki OR = 22,8 (95% CI 2,7-193,7) mengalami ulkus diabetik daripada yang memiliki aktivitas berat ($p = 0,005$). Sedangkan pada pasien DM tipe 2 dengan obesitas sentral akan memiliki OR = 11 (95% CI 0,59-47,3) mengalami ulkus diabetik daripada pasien DM tipe 2 yang tidak memiliki obesitas sentral ($p = 0,025$). Aktivitas fisik ringan-sedang dan adanya obesitas sentral memiliki hubungan signifikan dengan terjadinya ulkus diabetik pada penderita DM tipe 2.

Kata Kunci: Aktivitas fisik, Obesitas sentral, Ulkus diabetic

PENDAHULUAN

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan kenaikan gula darah karena terganggunya hormon insulin yang berfungsi sebagai hormon untuk menjaga homeostatis tubuh dengan cara penurunan kadar gula darah. Salah satu komplikasi kronis yang dapat terjadi, pasien DM dapat mengalami permasalahan pada kakinya yaitu adanya lesi atau luka pada kaki. Lesi ini disebut sebagai "kaki diabetik". Ulkus diabetik merupakan luka terbuka pada permukaan kulit karena adanya komplikasi makroangiopati sehingga terjadi vaskuler insusufisiensi dan neuropati, yang lebih lanjut terdapat luka pada penderita yang sering tidak dirasakan, dan dapat berkembang menjadi infeksi disebabkan bakteri aerob maupun anaerob.

Penderita diabetes melitus orang dewasa diatas 18 tahun di Asia Tenggara telah berkembang pada tahun 1980 sebesar 4,1% dan pada tahun 2014 menjadi 8,6%. di Indonesia sebesar 2,0%, di Jawa Tengah sebesar 2,1% ,kabupaten Kendal sebesar 2,27%. Prevalensi ulkus diabetik berkisar antara 1,0% dan 4,1% di Amerika Serikat (AS). Sedangkan prevalensi ulkus diabetik di Indonesia sekitar 15%, angka amputasi 30%, angka mortalitas 32% dan ulkus diabetika merupakan sebab perawatan rumah sakit yang terbanyak sebesar 80% untuk Diabetes mellitus.

Ulkus diabetik memiliki beberapa faktor risiko yang mempengaruhi antara lain aktivitas fisik, obesitas, usia, Riwayat dm keluarga inti ,lama menderita DM dan jenis kelamin. Aktivitas fisik atau olah raga tidak teratur akan terjadi Ulkus diabetik lebih tinggi 4 kali dibandingkan dengan olah raga yang teratur. Untuk mengurangi risiko terjadinya ulkus diabetik yang diakibatkan oleh aktivitas fisik yang kurang, dengan melakukan aktivitas fisik yang cukup dan teratur. Usia >60 lebih beresiko mengalami ulkus diabetik. Apabila pola aktivitas fisik kurang, menimbulkan tidak seimbangnya dalam pengaturan kadar glukosa darah yang mengakibatkan resistensi insulin sehingga glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel, kemudian terjadi Permeabilitas membran terhadap glukosa meningkat saat otot berkontraksi karena kontraksi otot memiliki sifat seperti insulin. Maka dari itu, pada saat beraktivitas fisik seperti berolahraga, resistensi insulin berkurang. Aktivitas fisik berupa olahraga berguna sebagai kendali gula darah dan penurunan berat badan pada diabetes melitus tipe 2 yang bisa mencegah komplikasi ulkus diabetik. obesitas sentral juga mempengaruhi terjadinya ulkus diabetik penderita dengan obesitas sentral berisiko lebih besar daripada yang tidak mengalaminya, Obesitas sentral menyebabkan sensitivitas insulin turun yang dapat menyebabkan hiperglikemi sehingga terjadi gangguan saraf pembuluh darah dan struktur lainnya yang mengakibatkan sirkulasi darah pada kaki terganggu dan adanya kerusakan saraf perifer, kemudian pasokan darah menuju perifer terhambat yang

menyebabkan gangguan angiogenesis lokal yang menjadikannya ulkus diabetik. Jenis kelamin juga mempengaruhi terjadinya ulkus diabetik perempuan berisiko lebih besar daripada laki-laki. Riwayat dm keluarga inti juga mempengaruhi terjadinya ulkus diabetik penderita dengan adanya Riwayat dm keluarga inti berisiko lebih besar daripada yang tidak memiliki. Berdasarkan uraian di atas peneliti ingin mengetahui hubungan aktivitas fisik dan obesitas sentral terhadap komplikasi ulkus diabetik pada penderit DM tipe 2 di wilayah Puskesmas Rowosari II.

METODE

Jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian Penelitian observasional analitik dengan pendekatan *case control*. Berdasarkan pada waktu penelitiannya, penelitian ini termasuk dalam penelitian *case control*.

Kriteria Inklusi pada penelitian ini adalah: untuk sampel *case* a) Penderita ulkus diabetik yang sudah di diagnosa oleh dokter. b) bersedia menjadi responden c) Menderita DM tipe 2. Sedangkan Kriteria Eksklusinya adalah: a) pasien ulkus kaki yang tidak disebabkan oleh DM tipe 2 b) responden yang tidak kooperatif. Kriteria Inklusi untuk sampel *control* a) Penderita DM tipe 2 yang tidak terdiagnosis ulkus diabetik. b) bersedia menjadi responden c) Menderita DM tipe 2. Sedangkan Kriteria Eksklusinya adalah: a) pasien ulkus kaki yang disebabkan oleh DM tipe 2 b) responden yang tidak kooperatif. Analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *chi-square* ($p < 0,05$). Besar sampel yang akan digunakan pada penelitian ini adalah 24 penderita yang diambil sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Pada penelitian ini, peneliti dilakukan pada Puskesmas Rowosari II. Variabel aktivitas fisik akan diukur menggunakan kuesioner GPAQ (*global physical activity questionnaire*) berisi 16 pertanyaan tentang aktivitas fisik saat bekerja, aktivitas perjalanan dari tempat ke tempat, dan aktivitas yang bersifat rekreasi, variable obesitas sentral akan diukur menggunakan *midline*, dan Variabel ulkus diabetik akan dinilai dengan bantuan dokter umum. Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik dari komisi etik penelitian kesehatan FK Unimus.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data distribusi karakteristik penderita DM tipe 2 di wilayah Puskesmas Rowosari II pada tabel 1. Maka Mayoritas menunjukkan bahwa karakteristik responden berdasarkan kelompok Riwayat DM keluarga inti terbanyak yaitu kelompok yang memiliki Riwayat DM keluarga inti sebesar 14 orang (58,3%), mayoritas berdasarkan kelompok usia adalah usia lansia awal (45-55 tahun) sebanyak 12 orang (50%), jenis kelamin mayoritas adalah perempuan 14 orang (58,3%). Aktivitas fisik mayoritas adalah aktivitas ringan sebanyak 12 orang (50%) dan mayoritas responden mengalami obesitas sentral sebanyak 20 orang (83,3%).

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Penderita DM Tipe 2 di Wilayah Puskesmas Rowosari II

No	Karakteristik responden	Penderita DM tipe 2	
		N	%
1.	Riwayat Keluarga DM		
	Ada	14	58,3
	Tidak	10	41,7
2.	Usia		
	Dewasa akhir (36-45)	5	20,8
	Lansia awal (46-55)	12	50
	Manula (>65 tahun)	7	29,2
3.	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	10	41,7
	Perempuan	14	58,3
4.	Ulkus diabetik		
	Iya	12	50
	Tidak	12	50
5.	Aktifitas fisik		

	Aktivitas ringan (MET<600)	12	50
	Aktivitas sedang (600≥MET<3000)	11	45,8
	Aktivitas berat (MET≥3000)	1	4,2
6.	Obesitas sentral		
	Iya	20	83,3
	Tidak	4	16,7

Analisis Bivariat

Tabel 2. Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Ulkus Diabetik

Aktivitas fisik	Ulkus diabetik				OR (95% CI) <i>Lower-Upper</i>	<i>P Value</i>
	kasus		kontrol			
	N	%	N	%		
Ringan	10	41,7%	2	8,3%	22,8 (2,7 – 193,7)	0,005
Sedang	2	8,3%	9	37,5%		
Berat	0	0%	1	4,2%		

Tabel 3. Hubungan Obesitas Sentral Dengan Ulkus Diabetik.

Tabel 3. Hubungan Obesitas Sentral Dengan Ulkus Diabetik						
Obesitas sentral	Ulkus diabetik				OR (95% CI) Lower-Upper	P Value
	kasus		kontrol			
	N	%	N	%		
Iya	11	45,8%	6	25%	11	0,025
tidak	1	4,2%	6	25%	(0,59– 47,3)	

Berdasarkan tabel 2 dan 3 diperoleh data penderita DM tipe 2 yang mengalami ulkus diabetik sebagian besar adalah penderita yang memiliki aktivitas fisik ringan yaitu sejumlah 41,7% atau sebanyak 10 penderita dan yang mengalami obesitas sentral yaitu sejumlah 45,8% atau sebanyak 11 penderita . Hasil uji *chi-square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan obesitas sentral terhadap ulkus diabetik dengan didapatkannya hasil nilai $p < 0,005$ yaitu 0,005 dan 0,025.

Pembahasan

Ulkus diabetik dapat menyerang penderita diabetes dari berbagai usia yang disebabkan karena faktor degeneratif yaitu fungsi tubuh manusia yang semakin bertambah tua semakin menurun, khususnya kemampuan dari sel β pankreas dalam menghasilkan insulin. Jenis kelamin dapat mempengaruhi timbulnya neuropati diabetik dimana jenis kelamin perempuan 2 kali lebih besar memiliki resiko terjadinya komplikasi dibandingkan laki-laki. Secara hormonal, estrogen mengakibatkan perempuan lebih sering terkena neuropati karena penyerapan iodium di usus terganggu sehingga prosesupem bentukan mielin saraf tidak terjadi. Hormon testosterone menyebabkan laki-laki lebih sedikit mengalami diabetes melitus tipe 2 dari pada perempuan.

Berdasarkan analisis data yang diperoleh oleh peneliti bahwa adanya hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan ulkus diabetik, semakin rendah aktivitas fisik yang dilakukan oleh penderita maka semakin tinggi derajat ulkus diabetik. Didukung oleh beberapa penelitian yang telah dilakukan, oleh Putri Dafriani tahun 2017 yang mengatakan bahwa kejadian gangren lebih tinggi pada responden dengan aktivitas fisik yang rendah dibandingkan yang memiliki aktivitas fisik tinggi. Penelitian yang dilakukan I Kadek Oki Wanjaya tahun 2020 Aktivitas fisik yang teratur dan sesuai dengan aturan akan menurunkan risiko komplikasi DM salah satu diantaranya yaitu diabetik neuropati perifer. menyebutkan berdasarkan hasil uji statistic mendapatkan hasil nilai $p < 0,005$ yaitu sebesar 0,022. Hasil ini menunjukkan bahwa Terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan ulkus diabetik.

Berdasarkan analisis data yang diperoleh oleh peneliti bahwa adanya hubungan yang signifikan antara obesitas sentral dengan ulkus diabetik. penderita yang mengalami obesitas sentral maka semakin tinggi resiko kejadian ulkus diabetik. Didukung oleh beberapa

penelitian yang telah dilakukan, Nova Nurwindasari tahun 2018 menyatakan bahwa orang yang mengalami obesitas sentral memiliki resiko penyakit diabetes melitus dan komplikasinya lebih besar dari pada penyakit lain ,prevalensi obesitas sekitar 80% orang diabetes melitus tipe 2 adalah obesitas .menyebutkan berdasarkan hasil uji statistic mendapatkan hasil nilai $p < 0,005$ yaitu sebesar 0,000. Hasil ini menunjukkan bahwa Terdapat hubungan yang bermakna antara obesitas sentral dengan ulkus diabetik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik ringan dan sedang dan obesitas sentral terhadap ulkus diabetik pada pasien DM tipe 2 di wilayah Puskesmas Rowosari II.

Saran

1. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian dengan menggunakan alat ukur aktivitas fisik yang lebih akurat hasilnya berupa observasi aktivitas fisik secara langsung.
2. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor lain yang berpengaruh terhadap ulkus diabetik pasien DM tipe 2 seperti kebiasaan merokok ,lama menderita DM , penggunaan alas kaki.

REFERENSI

- American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes.Diabetescare. 2017;40:11-24.
- Wibisono T. Olah Raga dan Diabetes Mellitus. Dalam : Dexa Media. SMF Penyakit Dalam RS Adi Husada Undaan Surabaya, 2004; 2:17.
- Arisman. Diabetes mellitus. (skripsi) Sumatera : Universitas Sumatera Utara. .2011
- WHO. Global Report On Diabetes. France: World Health Organization; 2016.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018.
- Desalu O.O,F. K. Salawu, A. K. Jimoh, A. O. Adekoya, O. A. Busari,. Diabetik Foot Care: Self Reported Knowledge And Practice Among Patients Attending Three Tertiary Hospital In Nigeria. Ghana Medical Jurnal.2011
- Riyanto B,Infeksi pada Kaki Diabetik. Dalam : Darmono, dkk, editors. Naskah Lengkap Diabetes Mellitus Ditinjau dari Berbagai Aspek Penyakit dalam, dalam rangka Purna Tugas Prof Dr.dr.RJ Djokomoeljanto, Badan Penerbit Universitas Diponegoro Semarang.2007:15-30.
- Djokomoeljanto,Tinjauan umum tentang Kaki Diabetes dalam Kaki Diabetik Patogenesis dan Penatalaksanaannya, Badan Penerbit Universitas Diponegoro Semarang. 1997
- Trisnawati SK, Setyorogo S. Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus TipeII Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012. 2013;5(1):6–11.
- Ilyas, E, I. Olahraga Bagi Diabetes, dalam Buku Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu (Panduan Penatalaksanaan Diabetes Melitusbagi Dokter dan Edukator). Edisi ke-2, Cetakan ke-7. Jakarta: Balai Penerbit FKUNPAD. 2008
- Sugianti.. Faktor Risiko Obesitas Sentral pada Orang Dewasa di Sulawesi Utara, Gorontalo, dan DKI Jakarta.(skripsi) Bogor: Institut Pertanian Bogor. 2009.
- Yuhelma, dkk.. Identifikasi dan analisis komplikasi makrovaskular dan mikrovaskular pada pasien diabetes melitus. Skripsi ilmiah, Riau: program study ilmu keperawatan Universitas Riau. 2015
- Kruse J. What to do about Neuropathy. Reversing Disease for optimal health. 2011