

NASKAH PUBLIKASI

**OBESITAS, KADAR GLUKOSA DARAH DAN USIA SEBAGAI FAKTOR
RISIKO KEJADIAN ULKUS PADA PASIEN DIABETES MELLITUS**

Disusun Guna Memenuhi Sebagian Syarat dalam Mencapai Gelar Sarjana
Keperawatan di Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Alma Ata
Yogyakarta



Disusun oleh :

Siti Akmalia

130100383

PROGRAM STUDI S1 ILMU KEPERAWATAN

FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS ALMA ATA YOGYAKARTA

2017

OBESITAS, KADAR GLUKOSA DARAH, DAN USIA SEBAGAI FAKTOR
RISIKO KEJADIAN ULKUS PADA PASIEN DIABETES MELITUS

PERNYATAAN

Dengan ini selaku pembimbing Skripsi Mahasiswa Program studi Ilmu Keperawatan
Universitas Alma Ata Yogyakarta :

Nama : Siti Akmalia

Nim : 13010033

Judul : Obesitas, Kadar glukosa darah, dan Usia Sebagai Faktor Risiko
Kejadian Ulkus pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

Setuju/ ~~tidak setuju~~*) naskah ringkasan yang disusun oleh mahasiswa yang
bersangkutan dipublikasikan dengan/ ~~tanpa~~*) mencantumkan nama pembimbing
sebagai co-author. Demikian pernyataan ini dibuat untuk dikoreksi bersama.

Yogyakarta, April 2017

Pembimbing I

Effandi Afifah S. ST., RD., M. P. H

pembimbing II

Mutiara Dewi Listiyanawati S, S.Kep.,
M.Si. Med

*) Coret yang tidak perlu

PERPUSTAKAAN ALMA ATA
UNIVERSITAS

LEMBAR PENGESAHAN

Naskah Publikasi

**OBESITAS, KADAR GLUKOSA DARAH, DAN USIA SEBAGAI FAKTOR
RISIKO KEJADIAN ULKUS PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE**

2

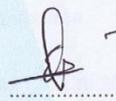
Diajukan oleh:

Siti Akmalia
130100383

Telah diseminarkan dan diperagakan di depan Dewan penguji
Untuk mendapat gelar Sarjana
Pada tanggal.....

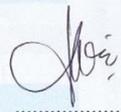
Pembimbing I

Effatul Affah, S. ST., MPH, RD
Tanggal

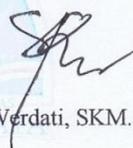


Pembimbing II

Mutiara Dewi Lisyanawati, S.Kep., M.Si.Med
Tanggal



Mengetahui,
Ketua Program Studi S1 Ilmu Keperawatan
Universitas Alma Ata



Dr. Sri Werdati, SKM., M.Kes

PENDAHULUAN

Diabetes adalah suatu penyakit metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah, diabetes melitus termasuk kategori penyakit kronis yang paling banyak dialami oleh penduduk di dunia. Penyakit diabetes melitus menempati urutan ke-7 tahun 2014, penyebab kematian di negara berkembang. Salah satu jenis penyakit DM yang paling banyak dialami oleh penduduk dunia adalah DM tipe 2 (85-95%), yaitu penyakit DM yang disebabkan oleh terganggunya sekresi insulin dan resistensi insulin (1).

Internasional Diabetes Federation menjelaskan jumlah pasien DM tipe 2 di dunia pada tahun 2014-2016 sebanyak 382 juta jiwa total populasi dunia sebanyak 7 miliar jiwa dan di perkirakan akan meningkat sebanyak 592 juta orang pada tahun 2035. Indonesia menduduki peringkat ke-7 dari India, China, USA, Brazil, Rusia, dan Mexico dengan jumlah pasien DM tipe 2 mencapai 90% dan terjadi peningkatan sebanyak 8,4 juta jiwa dan diperkirakan meningkat pada tahun 2035 sebanyak 21,3 juta jiwa (2). Daerah Istimewa Yogyakarta sebagai bagian dari Negara Kesehatan Republik Indonesia penyebaran dan penderita penyakit DM terjadi diseluruh kota dan kabupaten, sebagaimana RISKESDAS tercatat pada tahun 2007 prevalensi DM (1,1%), pada tahun 2013 mengalami peningkatan sebanyak (3,1%). Dinas kesehatan menjelaskan jumlah pasien DM diseluruh Puskesmas Bantul Yogyakarta pada tahun 2014 mengalami peningkatan sebanyak 9567 jiwa dan terjadi penurunan pada tahun 2015 sebanyak 6549 jiwa jumlah tersebut masih

tergolong signifikan (3.4). Penderita diabetes mellitus berisiko 29 kali terjadi komplikasi ulkus diabetika (5). Ulkus diabetika adalah luka terbuka pada permukaan kulit yang disebabkan adanya makroangiopati sehingga terjadi vaskuler insusufisiensi dan neuropati. Faktor resiko ulkus diabetik yang berasal dari keadaan sistemik penderita pasien DM adalah lamanya penderita diabetes melitus (DM), riwayat merokok, peningkatan kadar glukosa darah dan salah satunya obesitas. Hal ini di dukung oleh penelitian Menurut penelitian Sri Wahyuni menyatakan diabetes mellitus pada penduduk yang obesitas sebesar 7,7% sedangkan pada penduduk yang normal atau tidak obesitas sebesar 3,4%. ada hubungan yang signifikan antara penduduk yang obesitas dan penduduk yang normal atau tidak obesitas pada pasien diabetes mellitus, penduduk obesitas kecenderungsnn 2,38 kali untuk mengalami diabetes mellitus.

Pada penelitian Martins *et.al* menunjukkan hubungan antara leptin dengan IMT baik laki-laki dan perempuan usia > 30 tahun, sedangkan. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada RSUD Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta pada bulan february 2017 menunjukan jumlah kunjungan pasien rawat inap DM sebanyak 346 pasien pada tahun 2016 yang meliputi : DM dengan Ulkus sebanyak 79 pasien dan DM dengan Komplikasi sebanyak 267 pasien. Maka disimpulkan bahwa prevalensi dan insidensi pasien DM tetap meningkat dari tahun ke tahun, baik dinegara maju maupun berkembang. Tingginya angka kejadian diabetes mellitus setiap tahun 2013 sampai 2015 yang disertai dengan komplikasi ulkus diabetik, dan ulkus diabetik juga merupakan angka

tertinggi 13,750 kasus pada tahun 2014 terjadinya ulkus di RSUD Kota Yogyakarta disebabkan pola kunjungan rawat jalan di RSUD dari tahun ke tahun menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir dengan tinggi prevalensi obesitas di Yogyakarta menunjukkan peningkatan hampir dua kali lipat dalam waktu lima tahun terakhir.

Pada tahun 2013 terjadi peningkatan 29,9% toleransi glukosa terganggu (TGT) di Indonesia (2). Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meneliti obesitas, kadar glukosa darah dan usia sebagai faktor resiko kejadian ulkus pada pasien DM khususnya di RSUD Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta.

BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan rancangan *Case Control*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien DM tipe 2 yang dirawat inap-jalan di RSUD Panembahan Senopati Bantul sebanyak 79 orang pasien DM tipe 2 tahun 2016.

Pengambilan sampel menggunakan *Random Sampling* dengan menggunakan rumus Lemeshow didapatkan 80 responden.

Analisis data menggunakan analisis univariat, bivariat dengan *Rank-Spearman*, dan multivariat dengan Regresi Logistik. Variabel independen yaitu obesitas, kadar glukosa darah, dan usia, sedangkan dependen yaitu kejadian ulkus.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden dalam penelitian ini adalah obesitas, kadar glukosa darah, dan usia sebagai kejadian ulkus diabetik pada pasien diabetes melitus tipe, yang memenuhi standar kriteria. Secara lengkap karakteristik responden akan di sajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.1. Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Usia, Jenis kelamin, IMT dan Glukosa Darah Sewaktu pada Pasien DM Tipe 2

No	Karakteristik subjek	kontrol		kasus		total	
		n	%	n	%	n	%
1	usia >40-50 tahun	22	27,5	10	12,5	32	40
	51-60 tahun	18	22,5	30	37,5	48	60
2	Jenis kelamin laki-laki	21	26,3	17	21,3	38	47,6
	perempuan	19	23,8	23	28,8	42	52,6
3	IMT Tidak Obesitas (<23)	39	48,8	39	48,8	78	97,6
	Obesitas (>23)	1	1,2	1	1,2	2	2,4
	Glukosa darah sewaktu DM>200 mg/dl	2	2,5	6	7,5	8	10
	Total	40	50	40	50	80	100

Sumber Data: Primer dan Sekunder 2017

Sampel penelitian pada kelompok kasus sebagian besar berusia 51 – 60 tahun sebanyak 30 responden (37,5%), berjenis kelamin perempuan sebanyak 23 responden (28,8%), IMT pada kelompok tidak obesitas sebanyak 39 responden (48,8%), dan kadar glukosa darah DM>200 mg/dl sebanyak 34 responden (42,5%). Sampel penelitian pada kelompok kontrol sebagian besar berusia \geq 40-50 tahun sebanyak 22 responden (27,5%), berdasarkan jenis kelamin sebagian besar laki – laki 21 responden (26,3%), IMT pada kelompok tidak obesitas sebanyak 39 responden (48,8%), dan kadar glukosa darah sewaktu DM>200 mg/dl sebanyak 38 responden (47,5%). Hal ini menunjukkan usia, jenis kelamin lebih banyak pada kelompok kasus dibanding dengan kelompok kontrol, IMT pada kelompok kasus dan kontrol responden yang didapatkan sama,

dan kadar glukosa darah lebih banyak pada kelompok kasus.

Tabel 4.2 Distribusi Hasil Uji Antara Usia, IMT, Kadar glukosa darah Dengan Kejadian Ulkus Diabetik pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

No	Karakteristik subjek	kontrol		kasus		total		p-value
		n	%	n	%	n	%	
1	usia							
	>40-50 tahun	22	27,5	10	12,5	32	40	0,06
	51-60 tahun	18	22,5	30	37,5	48	60	
2	IMT							
	Tidak obesitas (<23)	39	48,8	39	48,8	78	97,6	1,000
	Obesitas (>23)	1	1,2	1	1,2	2	2,4	
3	Glukosa darah sewaktu							
	Pre diabetes 111-199 mg/dl	2	2,5	6	7,5	8	10	0,79
	DM >200 mg/dl	38	47,5	34	42,5	72	80	
	Total	40	50	40	50	80	100	

Sumber Data: Primer dan Sekunder 2017

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang berusia $\geq 40-50$ tahun pada kasus sebanyak 10 responden (12,5%), responden pada kontrol sebanyak 22 responden (27,5%). Sedangkan usia 51-60 tahun pada kasus sebanyak 30 responden (37,5%), responden pada kontrol sebanyak 18 responden (22,5%).

Hasil analisis data dengan menggunakan uji *Rank-Spearman* didapatkan nilai *p value* sebesar 0,06 $> 0,05$, sehingga disimpulkan bahwa variabel usia responden tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian ulkus diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2.

Berdasarkan hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa responden yang tidak obesitas sebanyak 39 responden (48,8%)

kasus, 39 responden dengan kontrol (48,8%) total 79 responden (98,8%). Sedangkan responden yang obesitas sebanyak 1 responden (1,3%) kasus, 1 responden yang obesitas (1,3%) kontrol, total 2 responden (2,5%) pada kontrol-kasus

Hasil analisis data didapatkan nilai *p-value* 1.000 $> 0,05$, sehingga disimpulkan variabel obesitas (IMT) tidak memiliki hubungan yang signifikan antara kejadian ulkus pada pasien diabetes melitus tipe 2.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang kadar glukosa darah DM > 200 mg/dl sebanyak 38 responden (47,5%) kontrol dan 34 responden (42,5%) dengan kadar glukosa darah DM > 200 mg/dl yang kasus, sedangkan kadar glukosa darah 90-110 mg/dl sebanyak 0 responden (0,0%) kontrol dan kasus.

Hasil analisis data didapatkan bahwa nilai *p-value* 0,79 $> 0,05$, disimpulkan bahwa variabel kadar glukosa darah responden tidak memiliki hubungan yang signifikan antara kejadian ulkus diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2.

PEMBAHASAN

Analisis Univariat

Usia, jenis kelamin, IMT, dan kadar glukosa darah dengan kejadian ulkus diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan distribusi frekuensi usia, jenis kelamin, IMT, dan kadar glukosa darah yang terdapat pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Panembahan Senopati Bantul sebagian besar pada kelompok usia 51-60 tahun sebanyak 18 responden (27,5%) pada kelompok kontrol dan kasus sebanyak 30 responden

(37,5%), total 48 responden (60%) pada kelompok kontrol dan kasus, penelitian dengan hasil tidak senada yang menyatakan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia 51-60 tahun terhadap kejadian ulkus diabetik. Dikarenakan pada saat penelitian responden paling banyak berusia 51-60 tahun yang dirawat inap-jalan di RSUD Panembahan Senopati Bantul. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Fauziyah. NF (2012) menunjukkan bahwa responden yang berusia 51-60 tahun lebih banyak dibandingkan dengan usia $\geq 40-50$ tahun. Hal ini juga di dukung oleh studi epidermologi yang dilakukan di Indonesia bahwa usia yang paling rentan dan banyak terjadi penyakit diabetes melitus tipe 2 pada usia 40-60 tahun (37). Hasil penelitian ini sesuai teori *American Diabetes Assation* (2010) yang terkait dengan usia kelompok, usia 40 tahun ke atas merupakan kelompok usia yang berisiko tinggi mengalami diabetes melitus (DM) dan penyakit jantung, dikarenakan pola diet yang buruk, peningkatan berat badan yang tidak terkontrol, kebiasaan merokok dan kurang aktivitas fisik yang sering sekali menjadi faktor pemicu terjadinya diabetes melitus (DM) yang banyak terjadi pada usia tersebut (6).

Sedangkan pada penelitian ini karakteristik jenis kelamin responden lebih banyak perempuan sebanyak 23 responden pada kelompok kasus berbeda dengan responden pada kelompok kontrol, dikarenakan pola makan dan gaya hidup yang salah pada perempuan, sehingga perempuan cenderung lebih banyak menderita ulkus diabetik daripada laki-laki dan pada saat penelitian peneliti menemukan responden perempuan lebih banyak dirawat inap-jalan dan pada saat proses

pengambilan data studi pendahuluan di RSUD Panembahan Senopati Bantul data yang paling banyak di dapatkan responden berjenis kelamin perempuan yang mengalami ulkus. Hal ini didukung oleh penelitian Setyaningsih, S (2013) yang menunjukkan bahwa perempuan (50,8%) lebih banyak terkena ulkus di bandingkan laki-laki (7). Hasil perbedaan dari penelitian Roza RL (2014) menunjukkan bahwa ulkus lebih banyak diderita oleh perempuan dibandingkan laki-laki pada pasien diabetes melitus (3). Menurut data dari Amerika Serikat distribusi penderita diabetes melitus menurut jenis kelamin masih bervariasi yang ada hubungannya dengan jenis kelamin terhadap kejadian diabetes melitus belum begitu jelas.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan distribusi frekuensi kejadian obesitas (IMT) pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Panembahan Senopati Bantul paling banyak tidak obesitas ($IMT < 23$) pada kelompok kontrol dan kasus. Hal ini disebabkan karena pada saat penelitian peneliti lebih banyak menemukan responden yang mengalami ulkus dengan tidak obesitas. Hal tersebut didukung oleh penelitian Handayani SR (2003), menunjukkan bahwa IMT terbanyak baik pada kelompok kasus maupun kontrol termasuk dalam kategori normal (tidak obesitas), pada kelompok kasus didapatkan 37 orang (51,4) dan kontrol 44 responden (61,1%), sedangkan yang kelebihan berat badan tingkat berat (obesitas) baik pada kelompok kasus dan kontrol sama-sama yaitu 17 responden (23,6) (9).

Hasil penelitian ini didukung oleh teori mengenai obesitas. Obesitas merupakan dampak

ketidakseimbangan energi asupan jauh meliputi keluaran energi. Asupan energi tinggi bila mengkonsumsi makanan berlebihan, sedangkan keluaran energi jadi rendah bila metabolisme tubuh dan aktivitas rendah, rendahnya metabolisme tubuh dan aktivitas rendah yang disebabkan oleh kelebihan berat badan (obesitas) akan menyebabkan penyakit degeneratif seperti jantung, diabetes melitus dan lain-lain (10).

Menurut kadar glukosa darah sebagian banyak pada kelompok kasus DM>200 mg/dl (GDS tidak terkontrol), dikarenakan pada saat pengambilan data penelitian di rekam medis kebanyakan responden yang memiliki kadar glukosa darah DM>200 mg/dl. Hal ini didukung oleh penelitian Miftahul, Adnan (2013) yang menunjukkan bahwa sebagian besar kadar glukosa darah sewaktu >200 mg/dl yaitu sebanyak 26 orang (70,3%) (11). Hasil penelitian ini didukung oleh teori yang menjelaskan kadar glukosa darah adalah meningkatnya kadar glukosa darah dalam darah, dikatakan sebagai toleransi glukosa terganggu apabila pasien menderita DM dengan kadar glukosa darah 2 jam *postprandial* bernilai >200 mg/dl.

Analisis Bivariat

Hubungan usia dengan kejadian ulkus pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Panembahan Senopati Bantul

Berdasarkan uji statistik menggunakan *Rank-Spearman* menunjukkan pada kelompok usia dengan kejadian ulkus pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Panembahan Senopati Bantul dengan nilai *p-value* 0,06>0,05 (*p-value*<0,05), yang artinya tidak memiliki hubungan yang signifikan

antara kejadian ulkus pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Panembahan Senopati Bantul.

Hal ini didukung oleh penelitian Fauziah, NR (2012) menjelaskan responden usia 51-60 tahun lebih banyak sebesar 36 responden dibanding dengan usia 41-50 tahun. Hal ini didukung oleh penelitian Fauziah NR (2012) menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara usia dan kejadian ulkus pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan nilai *p-value* = 1 (12).

Dimana faktor risiko terjadinya ulkus disebabkan mobilitas sendi yang terbatas, riwayat ulkus, kurangnya aktivitas fisik, dan mempunyai penyakit DM tipe 2 lebih dari 10 tahun. Peningkatan risiko diabetes melitus terjadi pada kelompok usia lebih dari 40 tahun, disebabkan pada usia tersebut mulai terjadi peningkatan intoleransi glukosa dan adanya proses penuaan yang menyebabkan berkurangnya sel β pankreas dalam produksi insulin. Faktor risiko terjadinya ulkus seperti neuropati perifer, penyakit vaskuler, mobilitas sendi yang terbatas, deformitas kaki, tekanan kaki abnormal, dan gangguan fisual. faktor risiko yang berasal dari keadaan seperti hiperglikemia yang tidak terkontrol, lama penyakit DM, riwayat merokok, memiliki penyakit ginjal kronis, dan obesitas (13, 14).

Jadi disimpulkan tidak ada hubungan variabel usia dengan kejadian ulkus, dikarenakan faktor lama penderita DM juga menjadi faktor pencetus kemungkinan terjadinya komplikasi-komplikasi yang dapat muncul, sehingga faktor usia tidak memiliki hubungan dengan kejadian ulkus diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2 di

RSUD Panembahan Senopati Bantul.

Hubungan obesitas (IMT) dengan kejadian ulkus pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Panembahan Senopati Bantul

Berdasarkan uji statistik menggunakan *Rank-Spearman* menunjukkan pada kelompok obesitas (IMT) dengan kejadian ulkus pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Panembahan Senopati Bantul dengan nilai $p\text{-value}$ $1.000 > 0,05$ ($p\text{-value} < 0,05$) yang artinya tidak memiliki hubungan yang signifikan antara obesitas (IMT) dengan kejadian ulkus pada pasien diabetes melitus tipe 2.

Hal ini didukung oleh penelitian Handayani, SA (2003) menjelaskan IMT dalam kategori normal dan obesitas lebih banyak terdapat pada kategori normal sebanyak 37 responden dengan kasus dan 44 responden dengan kontrol pada pasien diabetes melitus tipe 2 (9). Hal ini berbeda dengan penelitian Ain, F (2012), menunjukkan IMT memiliki hubungan yang bermakna dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 (15).

Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan teori yang menjelaskan penambahan masa lemak selalu disertai perubahan fisiologi tubuh yang sebagian besar bergantung pada distribusi regional masa lemak, obesitas juga menyebabkan perubahan volume darah total serta fungsi jantung, gangguan fungsi respirasi, hipertensi, peningkatan kadar glukosa insulin plasma, sindrom insulin serta menimbulkan diabetes melitus tipe 2 (10). Sedangkan penelitian sesuai dari Afifah E menjelaskan pengurangan atau penurunan berat badan terjadi karena adanya penurunan insulin

yang memicu hilangnya jaringan adiposa dan adanya perubahan alam metabolisme karbohidrat dan protein yang terjadi pada tikus diabetes, oleh karena itu, obesitas tidak ada hubungan yang signifikan dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 (18).

Jadi disimpulkan tidak ada hubungan variabel obesitas (IMT) dengan kejadian ulkus dikarenakan faktor genetik, faktor genetik berperan besar akumulasi jaringan lemak. Hal tersebut menyebabkan kegemukan dapat bersifat keturunan yang berarti kegemukan atau obesitas dapat diturunkan dari genetik sebelumnya pada generasi berikutnya di dalam suatu keluarga, sehingga faktor obesitas (IMT) tidak selalu menjadi faktor risiko kejadian ulkus diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2. Hasil penelitian tidak sesuai dengan teori karena tingkat kunjungan rawat inap dan jalan lebih banyak di temukan tidak obesitas dengan kejadian ulkus diabetik.

Hubungan kadar glukosa darah sewaktu (mg/dl) dengan kejadian ulkus diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Panembahan Senopati Bantul

Berdasarkan uji statistik menggunakan *Rank-Spearman* menunjukkan pada kadar glukosa darah dengan kejadian ulkus pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Panembahan Senopati Bantul dengan nilai $p\text{-value}$ $0,79 > 0,05$ yang artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara kadar glukosa darah sewaktu dengan kejadian ulkus pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Panembahan Senopati Bantul.

Hal ini didukung oleh penelitian Saifudin Zukhri (2011) menunjukkan nilai $OR=0,238$ yang artinya tidak

berisiko untuk ulkus pada penderita dengan kadar glukosa darah tidak terkontrol (16). Penelitian ini didukung oleh Adnan, M (2013) yang menjelaskan sebagian besar kadar glukosa darah ($DM > 200$ mg/dl) lebih banyak sebesar 26 orang (11)

Menurut teori Soegondo (2007), bahwa faktor yang mempengaruhi terjadinya ulkus selain kadar glukosa darah yang tidak terkontrol adalah hipertensi, lama menderita obesitas, dan umur. Pada pasien diabetes melitus dengan hipertensi bisa mengakibatkan terjadinya ulkus, karena adanya viskositas darah yang tinggi akan berakibat menurunnya aliran darah sehingga terjadinya defisiensi vaskuler, selain itu hipertensi yang tekanan lebih dari 130/80 mmHg dapat merusak atau mengakibatkan lesi pada endotel. Kerusakan pada endotel akan berpengaruh terhadap makroangiopati yang berakibat pada vaskuler defisiensi sehingga dapat terjadi hipoksia pada jaringan yang akan mengakibatkan terjadinya ulkus. Kadar glukosa darah tidak terkontrol akan mengakibatkan komplikasi kronik jangka panjang, baik makrovaskuler maupun mikrovaskuler salah satunya yaitu ulkus diabetika (16).

Jadi disimpulkan tidak ada hubungan variabel kadar glukosa darah dengan kejadian ulkus, disebabkan pola makan dan gaya hidup yang salah dapat mengakibatkan kurang gizi atau kelebihan berat badan. Kedua hal tersebut dapat meningkatkan risiko terkena diabetes melitus, kurang gizi dapat mengganggu fungsi pankreas dan mengakibatkan gangguan sekresi insulin. Sedangkan kelebihan berat badan dapat mengakibatkan gangguan kerja insulin. Hal ini dikarenakan angka

kejadian ulkus pada pasien diabetes melitus tipe 2 rawat inap dan jalan sedikit pada bulan apri-mei 2017 dengan kadar glukosa darah sewaktu tidak terkontrol ($DM > 200$ mg/dl) di RSUD Panembahan Senopati Bantul (17).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian mengenai obesitas, kadar glukosa darah dan usia sebagai faktor resiko kejadian ulkus pada pasien diabetes melitus tipe 2 yang di kelompokkan sebagai berikut

- (a) Kelompok kontrol
 - Kelompok usia 51-60 tahun sebanyak 30 responden (37,5%)
 - Kadar glukosa darah sewaktu pada pasien diabetes melitus tipe 2 sebanyak 38 responden (47,5%) dengan kadar glukosa darah > 200 mg/dl.
 - Kejadian obesitas (IMT) pada pasien diabetes melitus tipe 2 didapatkan sebanyak 39 responden (48,8%) tidak obesitas pada kelompok kontrol-kasus.
- (b) Kelompok kasus
 - jenis kelamin pada lebih banyak pada perempuan 23 responden (28,8%)
 - Kejadian obesitas (IMT) pada pasien diabetes melitus tipe 2 didapatkan sebanyak 39 responden (48,8%) tidak obesitas pada kelompok kontrol-kasus.
- (c) Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian ulkus pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Panembahan Senopati Bantul
- (d) Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas (IMT)

dengan kejadian ulkus pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Panembahan Senopati Bantul

- (e) Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kadar glukosa darah dengan kejadian ulkus pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Panembahan Senopati Bantul

Saran

- (a) Bagi peneliti selanjutnya: disarankan mengambil judul hubungan indeks masa tubuh dengan kadar glukosa darah sewaktu dengan memperhatikan variabel-variabel pengganggu seperti neuropati perifer, penyakit vaskuler, deformitas, hiperglikemia, kurang aktivitas fisik, lama DM, riwayat merokok dan teknik pengambilan data dan cara pengukuran yang tepat agar didapatkan hasil yang maksimal.
- (b) Bagi responden : disarankan kepada pasien diabetes melitus tipe 2 yang dirawat inap dan jalan di RSUD Panembahan Senopati Bantul agar mengontrol berat badan dan kadar glukosa darah, karena salah satu faktor terjadinya ulkus diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2 adalah tidak terkontrolnya berat badan dan kadar glukosa darah dengan cara menghindari makan-minuman manis, lemak serta memperbanyak aktivitas fisik seperti olahraga.

RUJUKAN

1. The Global Burden. IDF Diabetes Atlas 4th Ed. Sicree, R., Shaw, J., & Zimmet P. 2009.
2. International Diabetes Federation. Panduan Global untuk Diabetes Tipe 2.

Terjemahan oleh Dr. Benny Kurniawan. Brussels: International Diabetes Federation. 2005.

3. Kementerian Kesehatan R.I . Laporan Riset Kesehatan Dasar . Jakarta: Kementerian Kesehatan R.I. 2013.
4. Dinas Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta. Prevalensi diabetes mellitus . 2013.
5. Undang-Undang Republik Indonesia No. 18 tahun 2012 tentang pangan (diakses dari http://www.google.co.id/?gws_rd=cr&oi=5&kiVMaTGpCVuASX70CIAQ=>Undang-Undang+Republik+Indonesia+Ng+18+tahun+2012+tentang+pangan)
6. American Diabetes Assation. Consensus statement: Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care. 2010
7. Setyaningsing, S. Perbedaan Kadar Glukosa Darah Berdasarkan Status gizi Pasien Diabetes Melitus tipe 2 [Diakses 14 Februari 2017]
8. Roza RL. Faktor resiko terjadinya ulkus diabetikum pada pasien diabetes melitus yang dirawat jalan dan inap : Universitas Andalas Padang : 2014
9. Handayani, SA. Faktor-Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2: Universitas Diponegoro; [journal Diakses 8 januari 2017].
10. Dr. Merryana Adriani, SKM., M.Kes. Buku Pengantar Gizi Masyarakat, edisi pertama. 2012
11. Miftahul Adnan. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus (DM) Tipe 2 Rawat Jalan.

- [Diakses pada tanggal 14 Februari 2017]
12. Nida Faradisa Fauziah. Hubungan Pengetahuan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Tentang Resiko Terjadinya Ulkus Diabetik Dengan Kejadian Ulkus Diabetik: Universitas Muhammadiyah Surakarta: 2012
 13. Sujaya, I Nyoman. Pola Konsumsi Makanan Tradisional Bali Sebagai Faktor Resiko Diabetes Melitus Tipe 2 di Tabana.
 14. Arief, F. Profil Penderita Diabetes Melitus dengan Ulkus Kaki di SMF Penyakit Dalam RSUD dr. Soebandi Jember (Skripsi). Jember: Fakultas Kedokteran Universitas Jember. 2008.
 15. Ain, F. Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 [journal; Diakses 8 Januari 2017]
 16. Saifudin Zukhri. Hubungan Antara Lama Penderita dan Kadar Glukosa Darah Dengan Kejadian Ulkus Pada Penderita Diabetes Melitus. [Diakses 11 mei 2017]
 17. Waspadji. Diabetes Melitus, Penyakit Kronik dan Pencegahannya Dalam: Songondo, dkk, editors. Renatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu. Edisi 6. FKUI. Jakarta, 2007
 18. Afifah E. Pemberian ekstra air buah sawo (*Manilkara zapota* L) menurunkan kadar glukosa darah tikus diabetes melitus : Universitas Alma Ata Yogyakarta; 2016

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS