



Original Article

Faktor Risiko Disfagia pada Pasien Diabetes Mellitus

Santo Mudha Pratomo¹, Anna Mailasari Kusuma Dewi¹, Yanuar Iman Santosa¹,
Dwi Antono², Tania Tedjo Minuljo³, Rery Budiarti²

¹Bagian Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorokan–Kepala Leher,
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia

²Kelompok Staf Medis Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorokan–Kepala Leher,
Rumah Sakit Umum Pusat Dokter Kariadi Semarang, Indonesia

³Kelompok Staf Medis Ilmu Penyakit Dalam, Rumah Sakit Umum Pusat Dokter Kariadi Semarang, Indonesia

Abstrak

p-ISSN: 2301-4369 e-ISSN: 2685-7898
<https://doi.org/10.36408/mhjcm.v9i2.759>

Diajukan: 29 Juni 2022
Diterima: 13 Juli 2022

Afiliasi Penulis:
Bagian Ilmu Kesehatan
Telinga Hidung Tenggorokan–Kepala Leher
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro,
Semarang, Indonesia

Korespondensi Penulis:
Santo Mudha Pratomo
Jalan Dr. Sutomo 16, Semarang
Jawa Tengah 50244, Indonesia

E-mail:
dr.santo.mudha@gmail.com

Latar belakang : Disfagia dapat terjadi akibat komplikasi dari diabetes mellitus terutama pada fase orofaringeal. Disfagia pada diabetes mellitus terjadi karena adanya neuropati autonom akibat hiperglikemia yang lama. Komplikasi ini mempengaruhi berbagai bagian sistem saraf dan mempunyai manifestasi klinis yang beragam, salah satunya adalah kerusakan metabolik pada struktur saraf dan mikrovaskuler dari vasa vasorum. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan bahwa usia, jenis kelamin, merokok, BMI dan kadar HbA1c merupakan faktor risiko disfagia pada penderita Diabetes mellitus (DM).

Metode : Penelitian observasional analitik dengan desain belah lintang melibatkan subjek sebanyak 95 penderita DM dewasa di klinik Penyakit Dalam RSUP Dr. Kariadi Semarang pada bulan Desember 2021 – Februari 2022. Disfagia dinilai dari kuisioner dan pemeriksaan penelanan. Data DM dan HbA1c diambil dari rekam medik. Analisis data menggunakan *Chi-Square* dan *regresi logistic*.

Hasil : Rerata usia 51,61 + 8,706 dengan usia termuda 18 tahun dan usia tertua 60 tahun. jenis kelamin laki laki : perempuan = 6 : 13. Usia ($p= 0,523$), jenis kelamin ($p= 0,043$, RP -2,76 CI 95% 0,883 – 8,686) riwayat merokok ($p= 0,602$), status BMI ($p= 0,660$), dan kadar HbA1c ($p= 0,679$),

Simpulan : Usia, jenis kelamin riwayat merokok, status BMI dan kadar HbA1c tidak merupakan faktor risiko terjadinya disfagia pada penderita diabetes mellitus.

Kata kunci : *Disfagia, Diabetes mellitus, Faktor risiko*

Risk Factors of Dysphagia in Patients with Diabetes Mellitus

Abstract

Background : Dysphagia can occur due to complications of diabetes mellitus, especially in the oropharyngeal phase. Dysphagia in diabetes mellitus occurs due to autonomic neuropathy due to prolonged hyperglycemia. This complication affects various parts of the nervous system and has various clinical manifestations, one of which is metabolic damage to the nervous and microvascular structures of the vasa vasorum. The objectives of this study was to prove that age, sex, smoking, BMI and HbA1c levels are risk factors for dysphagia in patients with diabetes mellitus (DM).

Methods : An analytical observational study with a cross-sectional design involved 95 adult DM patients at the Internal Medicine clinic of Kariadi General Hospital Semarang in December 2021 – February 2022. Dysphagia was assessed from questionnaires and swallowing examinations. DM and HbA1c data were taken from medical records. Data analysis used chi square and logistic regression.

Results : The mean age is 51.61 + 8.706 with the youngest age being 18 years and the oldest being 60 years. male sex : female = 6 : 13. Age ($p=0.523$), gender ($p=0.043$, RP-2.76 95% CI 0.883 8.686) smoking history ($p=0.602$), BMI status ($p=0.660$), and HbA1c levels ($p=0.679$),

Conclusion : Age, gender, smoking history, BMI status and HbA1c levels are not risk factors for dysphagia in patients with diabetes mellitus.

Keywords : Dysphagia, Diabetes mellitus, Risk factors

PENDAHULUAN

Disfagia merupakan kondisi medis yang digunakan untuk menggambarkan kesulitan menelan dan perasaan sulit dalam jalannya makanan padat, setengah padat atau cair dari mulut hingga lambung. Disfagia bukanlah suatu penyakit tetapi merupakan gejala yang merupakan akibat dari penyebab yang mendasari. Disfagia dapat terjadi akibat komplikasi dari diabetes mellitus terutama pada fase orofaringeal karena adanya neuropati autonom akibat hiperglikemia yang lama. Komplikasi ini mempengaruhi berbagai bagian sistem saraf dan mempunyai manifestasi klinis yang beragam, salah satunya adalah kerusakan metabolik pada struktur saraf dan mikrovaskuler dari vasa vasorum.¹⁻³

Empat ratus enam puluh tiga juta orang dewasa menderita DM pada tahun 2019, dan diperkirakan akan naik hingga 700 juta pada 2045. Kejadian disfagia pada pasien Diabetes Mellitus telah diobservasi, dengan angka kejadian 17,5%. Penelitian sebelumnya telah mendokumentasikan manometri esofagus abnormal pada 58% hingga 63% pasien diabetes dan memperkirakan bahwa hingga 15,4% pasien diabetes memiliki gejala esofagus termasuk rasa panas di dada, disfagia atau keduanya.⁴ Telah dilaporkan juga bahwa disfagia orofaring pada DM dapat terjadi karena gangguan koordinasi antara otot konstriktor faring inferior dan otot krikofaring selama proses menelan.³ Disfagia dapat dinilai dengan kuisisioner *Eating Assesment Tool (EAT)-10*. Kuisisioner tersebut menilai persepsi seseorang tentang masalah masalah menelan dan dampak umumnya yaitu dalam hal kualitas hidup, efek emosional dan psikososial. Pengisian Kuisisioner EAT-10 sangat sederhana, cepat digunakan dan mudah dinilai.^{5,6} Disfagia dapat juga dinilai dengan *Dysphagia Limit Concept (DLC)* yaitu aksi menelan sedikit demi sedikit. Menelan 20 ml air sekali teguk dinilai normal.⁷ Tujuan

penelitian ini adalah membuktikan bahwa Usia, jenis kelamin, merokok, BMI dan kadar HbA1c merupakan faktor risiko disfagia pada penderita diabetes mellitus.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancangan penelitian belah lintang. Variabel bebas pada penelitian ini adalah usia, jenis kelamin, HbA1c, merokok dan BMI pada pasien dengan diabetes mellitus, sedangkan variabel terikat penelitian ini adalah kejadian disfagia. Penegakan diagnosis diabetes mellitus dilakukan oleh teman sejawat interna dan telah dituliskan di Rekam Medis. Penelitian dilakukan di klinik rawat jalan Ilmu Penyakit Dalam RSUP Dr. Kariadi Semarang selama 3 bulan (Desember 2021 sampai Februari 2022). Dari perhitungan jumlah sampel menggunakan rumus korelasi didapatkan minimal sampel adalah 95 dengan metode pengumpulan sampel yaitu konsekutif yang telah sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi penderita DM dewasa berobat rutin di klinik rawat jalan RSUP Dr. Kariadi Semarang, memiliki data rekam medis lengkap dan setuju diikutkan dalam penelitian. Terdapat beberapa kondisi yang dapat menyebabkan bias, untuk mencegah hal tersebut, kondisi – kondisi yang bersangkutan dimasukkan kedalam kriteria eksklusi. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah pasien dengan kelainan anatomi : palatoschisis, labioschisis, labiopalatoschisis, pasien dengan penyakit : stroke, autoimun, parese plika vokalis, presbifagia, pasien geriatri (≥ 60 tahun) dan pasien dengan keganasan bidang THT-KL

Penilaian disfagi menggunakan kuisisioner EAT-10 dan pemeriksaan DLC. dikatakan disfagia jika hasil skor EAT-10 ≥ 3 dan atau DLC $> 1x$ menelan. Kuisisioner EAT-10 telah dilakukan validitas dan reliabilitas sebelum digunakan untuk penelitian

dengan Cronbach Alpha 0,959. Data yang diperoleh dikelompokkan sesuai jenis data, dilakukan coding dan entry, kemudian dianalisis dengan menggunakan piranti lunak statistik SPSS 23 dengan interval kepercayaan 95%. Analisis univariat berupa analisis deskriptif perhitungan nilai sebaran frekuensi data dari masing-masing karakteristik subjek penelitian. Analisis data menggunakan uji Chi-Square untuk mengetahui hubungan antara usia, jenis kelamin,

HbA1c, merokok dan BMI dengan kejadian disfagia.

Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro dengan No.965/EC/KEPK-RSDK/2021.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini melibatkan 95 subyek Subyek penelitian telah melakukan pengisian kuisisioner EAT-

TABEL 1
Karakteristik subyek penelitian

Variabel		Disfagia		Total	
		Ya (n(%))	Tidak (n(%))		
Subyek Penelitian		21 (22,1%)	74 (77,9%)	95 (100%)	
Usia	41-60 tahun	18 (18,9%)	65 (68,4%)	83 (87,4%)	
	<40 tahun	3(3,2%)	9 (9,5%)	12 (12,6%)	
Jenis kelamin	Perempuan	18 (18,9%)	47 (49,5%)	65 (68,4%)	
	Laki-Laki	3 (3,2%)	27 (28,4%)	30 (31,6%)	
Pekerjaan	Tidak bekerja	0 (0%)	6 (6,3%)	6 (6,3%)	
	IRT	10 (10,5%)	22 (23,2%)	32 (33,7%)	
	Swasta/Buruh	5 (5,3%)	17 (17,9%)	22 (23,2%)	
	Wiraswasta	1 (1,1%)	13 (13,7%)	14 (14,7%)	
	PNS/POLRI	0 (0%)	6 (6,3%)	6 (6,3%)	
	Pensiun	2 (2,1%)	3 (3,2%)	5 (5,3%)	
	Mahasiswa/Pelajar	1 (1,1%)	1 (1,1%)	2 (2,1%)	
	Petani	0 (0%)	3 (3,2%)	3 (3,2%)	
	Guru/Dosen	2 (2,1%)	3 (3,2%)	5 (5,3%)	
	Pendidikan	SD	2 (2,1%)	14 (14,7%)	16 (16,8%)
		SMP	3 (3,2%)	15 (15,8%)	18 (18,9%)
		SMA/SMK	10 (10,5%)	19 (20,0%)	29 (30,5%)
D3		1 (1,1%)	2 (2,1%)	3 (3,2%)	
S1		5 (5,1%)	18 (18,9%)	23 (24,2%)	
S2		0 (0%)	2 (2,1%)	2 (2,1%)	
Tidak Sekolah		0 (0%)	4 (4,2%)	4 (4,2%)	
Merokok	Ya	1 (1,1%)	5 (5,3%)	6 (6,3%)	
	Tidak	20 (21,1%)	69 (72,6%)	89 (93,7%)	
BMI	Tidak Normal	7 (7,4%)	21 (22,1%)	28(29,5%)	
	Normal	14 (14,7%)	53 (55,8%)	67 (70,5%)	
Tekanan darah	Tinggi	7 (7,4%)	28 (29,5%)	35 (36,8%)	
	Normal	14 (14,7%)	46 (48,4%)	60 (63,2%)	
Kadar HbA1c	Tidak Terkontrol	16 (16,8%)	53 (55,8%)	69 (72,6%)	
	Terkontrol	5 (5,3%)	21 (22,1%)	26 (27,4%)	
Kuesionr EAT-10 dan DLC		21 (22,1%)	74 (77,9%)	95 (100%)	

TABEL 2
Hasil analisis bivariat

Variabel	P	RP	CI 95%
Usia	0,523 ^δ	0,868	0,300 – 2,508
Jenis Kelamin	0,043 ^δ	2,76	0,883 – 8,686
Merokok	0,602 ^δ	0,742	0,119 – 4,625
BMI	0,660 ^δ	1,196	0,541 – 2,644
HbA1c	0,679 ^δ	1,206	0,492 – 2,957

CI 95% bermakna bila $p < 0,05$; ^δuji Fisher's Exact Test; ^δuji Chi Square

10 dan pemeriksaan Dysphagia Limit Concept (DLC). Karakteristik subyek penelitian meliputi jenis kelamin, usia, pekerjaan, pendidikan, disfagia, merokok, BMI, tekanan darah dan kadar HbA1c yang ditunjukkan pada Tabel 1. Hasil analisis bivariat antara jenis kelamin, usia, HbA1c, merokok, BMI dengan kejadian disfagia ditunjukkan pada tabel 2.

DISKUSI

Diabetes Mellitus khususnya tipe 2, merupakan penyakit difus, yang menyebabkan manifestasi klinis multipel pada berbagai organ dan sistemik.^{8,9} Disfagia pada DM merupakan faktor patogen berupa neuropati otonom (vagal dan mienterik) dan perifer, perubahan sistem saraf pusat (SSP) struktural dan fungsional (ensefalopati diabetik), disglukemia akut dan kronis, disfungsi psikologis, dan farmakoterapi. Neuropati autonom dapat didiagnosis melalui beberapa pemeriksaan dan berhubungan erat dengan tanda dan gejala dari neuropati perifer diabetik. Disfungsi sistem saraf otonom (neuropati otonom atau polineuropati) menyebabkan gangguan kardiovaskular, pencernaan, dan urogenital. Disfagia dapat terjadi intermiten, menetap maupun progresif tergantung dari penyebabnya. Hingga saat ini disfagia pada diabetes melitus tipe 2 digambarkan sebagai proses yang berjalan perlahan, namun deteksi dini dengan metode skrining sangat penting untuk mengetahui adanya polineuropati diabetika.⁹

Observasi disfagia pada penderita diabetes sudah dilakukan, tetapi prevalensi disfagia pada penderita diabetes belum pernah dinilai. Semua fase menelan dapat terkait dengan diabetes. Disfagia orofaringeal bisa terlibat dikarenakan oleh hiperaktivitas dari otot krikofaring dari spingter esofagus atas.² Karakteristik subyek penelitian pada kelompok disfagia terbanyak pada usia dikategori 41–60 tahun dengan rerata usia 51,61 tahun. Penelitian oleh CDC di AS menunjukkan pasien disfagia yang terbanyak adalah pada usia diatas 65 tahun (26,8%) dimana persentase penderita diabetes meningkat seiring bertambahnya usia dengan puncak insidensi pada usia 55–59 tahun.^{10,11} Hal ini disebabkan oleh perubahan fungsi dan struktur organ yang terlibat dalam

proses menelan. Pertambahan usia menyebabkan penurunan tekanan lidah, penurunan diskriminasi sensorik faring, peningkatan ambang rangsang pemicu fase faringeal, pemanjangan fase orofaring, keterlambatan sebelum onset respon fase faringeal, dan peningkatan residu dalam faring.¹²

Hasil penelitian didapatkan bahwa perempuan memiliki skor EAT-10 yang lebih tinggi dibandingkan dengan pria. Penelitian tersebut menunjukkan neuropati otonom lebih sering terjadi pada perempuan dibandingkan dengan pria. Sejalan dengan penelitian sebelumnya yang melaporkan bahwa 22,6% pasien wanita yang berpartisipasi dalam penelitian mengeluhkan gejala disfagia dibandingkan dengan laki laki hanya 7,5% yang mengalami disfagia. Studi yang dilakukan oleh Chaleekrua S *et al.*, melaporkan perempuan lebih banyak mengalami disfagia (63%) dibandingkan dengan laki-laki (37%). Sedangkan studi yang dilakukan oleh Khader FA *et al.*, mendapatkan sebanyak 61,5% subjek dengan disfagia adalah laki-laki. Akan tetapi penelitian oleh Khader FA *et al.*, dan Chaleekrua S *et al.*, tidak mendapatkan korelasi antara jenis kelamin dan disfagia.^{2,3,13,12}

Penelitian sebelumnya melaporkan bahwa pasien tanpa diabetes didapatkan bahwa jenis kelamin mempengaruhi gangguan penelanan pada subyek yang sehat. Pada laki-laki lebih banyak mengkonsumsi makanan dengan jumlah yang besar dengan gigitan yang banyak dan tingginya rerata makan dibandingkan dengan perempuan, selain itu beberapa penelitian juga menunjukkan adanya keterlibatan jumlah saliva pada laki-laki lebih banyak daripada perempuan.¹⁴

Hubungan jenis kelamin dengan neuropati pada diabetes mellitus disebabkan oleh kondisi hormon pada wanita yaitu estrogen. Estrogen merupakan suatu anti oksidan. Penurunan produksi estrogen akan mengakibatkan peningkatan stres oksidatif dan akan mengakibatkan neuropati.¹⁵ Wanita juga menunjukkan transit orofaring, penutupan laring selama menelan, dan durasi bukaan sfingter atas esofagus yang lebih lama dibandingkan laki-laki. Selain itu, volume bolus dan

interval setiap menelan lebih kecil/pendek dibandingkan dengan laki-laki.¹²

Sepuluh penelitian prospektif menunjukkan hubungan yang tidak bermakna antara merokok dan neuropati diabetik. Hal ini sejalan dengan penelitian ini yang menunjukkan tidak ada hubungan bermakna antara merokok dengan risiko terjadinya disfagia pada pasien DM. Tabel 1 menunjukkan bahwa subyek penelitian yang mengalami disfagia dengan kondisi BMI normal mempunyai persentase lebih banyak dibandingkan yang tidak normal. Pada penelitian sebelumnya didapatkan bahwa peningkatan BMI hanya sebagai prediktor adanya peningkatan obstruksi dari aliran *esophageal junction* yang akan dapat menimbulkan gejala disfagia.⁴

Dua puluh satu subyek penelitian yang mengalami disfagia menunjukkan 16 (16,8%) subyek yang mempunyai kadar HbA1c tidak terkontrol. Penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa terdapat 9 dari 25 pasien yang mengalami disfagia dengan HbA1c tidak terkontrol. Hal ini disebabkan karena disfagia merupakan komplikasi dari diabetes mellitus terutama pada fase orofaringeal karena adanya neuropati autonom akibat hiperglikemia yang lama.⁹

Keterbatasan penelitian ini adalah menggunakan kuisioner EAT-10 dan pemeriksaan DLC yang bersifat subyektif. Penilaian DLC tidak dapat untuk menilai gejala disfagia yang sangat ringan.

SIMPULAN

Usia, jenis kelamin, merokok, BMI dan kadar HbA1c bukan merupakan faktor risiko disfagia pada penderita diabetes mellitus. Perlu penelitian lebih lanjut menggunakan metode kasus kontrol dengan memperhatikan faktor risiko lain pada disfagia seperti tipe DM, durasi sakit, dan jenis pengobatan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Pop-Busui R, Boulton AJM, Feldman EL, Bril V, Freeman R, Malik RA, *et al.* Diabetic neuropathy: A position statement by the American diabetes association. *Diabetes Care.* 2017;40(1):136-54.
2. Zakaria DA, Bekhet MM, Khodeir MS, Bassiouny SS, Saleh MM. Oropharyngeal Dysphagia and Diabetes Mellitus: Screening of 200 Type 1 and Type 2 Patients in Cairo, Egypt. *Folia Phoniatr Logop.* 2018;70(3-4):134-7.
3. Bassiouny SE. Screening of Oropharyngeal Dysphagia in Patients with Diabetes Mellitus. *Biomed J Sci Tech Res.* 2017;1(2):405-11.
4. George NS, Rangan V, Geng Z, Khan F, Kichler A, Gabbard S, *et al.* Distribution of Esophageal Motor Disorders in Diabetic Patients with Dysphagia. *J Clin Gastroenterol.* 2017;51(10):890-5.
5. Argov Z, de Visser M. Dysphagia in adult myopathies. *Neuromuscul Disord.* 2021;31(1):5-20.
6. Wilmskoetter J, Bonilha H, Hong I, Hazelwood RJ, Martin-Harris B, Vellozo C. Construct validity of the Eating Assessment Tool (EAT-10). *Disabil Rehabil.* 2019;41(5):549-59.
7. Arif Y, Can Ahmet K, Rifat Reha B, Yaprak Özüm Ü, Nuri Y, Fehmi A, *et al.* Examination of the Relationship of Asymptomatic Swallowing Disorder Prevalence with Hypertension, Diabetes and Obesity in Elderly Population. *J Geriatr Med Gerontol.* 2019;5(3):92-105.
8. Du YT, Rayner CK, Jones KL, Talley NJ, Horowitz M. Gastrointestinal symptoms in diabetes: Prevalence, assessment, pathogenesis, and management. *Diabetes Care.* 2018;41(3):627-37.
9. López-Ornelas L, Sabido Bollain-Goytia I, Fernando Macías-Valle L, Morales-Cadena M, Rivas-Mercado A, de segundo año R, *et al.* Swallowing disorder as a finding in adult patients with type 2 diabetes mellitus. *An Orl Mex.* 2015;60:103-8.
10. US Department of Health and Human Services. National Diabetes Statistics Report, 2020. *Natl Diabetes Stat Rep.* 2020;2:987-99.
11. Abdul M, Khan B, Hashim MJ, King JK, Govender RD, Mustafa H, *et al.* Epidemiology of Type 2 Diabetes Global Burden of Disease and Forecasted Trends. *J Epidemiol Glob Health.* 2020;10:107-11.
12. Dewantara IPS, Sucipta IW. Prevalensi dan persepsi disfagia pada populasi lanjut usia di Kota Denpasar periode September-Desember 2021. *Intisari Sains Medis.* 2021;12(3):939.
13. Hammersjö R, Roth B, Höglund P, Ohlsson B. Esophageal and gastric dysmotilities are associated with altered glucose homeostasis and plasma levels of incretins and leptin. *Rev DiabetStud.* 2016;13(1):79-90.
14. Watanabe S, Izuhara E, Oh-Shige H, Miyachi H, Goto M, Hasegawa S, *et al.* Relationship between age and sex and the numbers of ingestions and swallows for foods of different textures among healthy adults. *Physiol Behav.* 2021;229(September):113225-39.
15. Bourgonje MF, Bourgonje AR, Abdulle AE, Kieneker LM, la Bastide-van Gemert S, Gansevoort RT, *et al.* Systemic Oxidative Stress, Aging and the Risk of Cardiovascular Events in the General Female Population. *Front Cardiovasc Med.* 2021;8(February):104-118.