



Tingkat Pendidikan Bukan Merupakan Prediktor Risiko Diabetes Berdasarkan Skoring *American Diabetes Association*

Rafiv Fasya Agustianto^{1✉}, Sony Wibisono Mudjanarko², Gwenny Ichsan Prabowo³

¹Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Indonesia

²Departemen Ilmu Penyakit Dalam, RSUD Dr. Soetomo, Universitas Airlangga, Indonesia

³Departemen Ilmu Biokimia, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima 18 November 2019

Disetujui 24 Januari 2020

Dipublikasikan 31

Januari 2020

Keywords:

education level, predictor, diabetes risk

DOI:

<https://doi.org/10.15294/higeia/v4i1/33936>

Abstrak

Jawa Timur termasuk 10 besar provinsi dengan prevalensi diabetes melitus (DM) tertinggi di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara tingkat pendidikan dan risiko diabetes di Surabaya. Penelitian ini merupakan suatu studi korelasi analitik dengan metode *cross sectional*, dilaksanakan pada tanggal 9 Desember 2018 di wilayah kerja Puskesmas Pacar Keling Surabaya dengan metode skoring berdasarkan kuesioner *American Diabetes Association* (ADA). Skor < 5 diklasifikasikan sebagai risiko rendah, sedangkan skor ≥ 5 dikategorikan sebagai risiko tinggi menderita diabetes melitus (DM). Data diproses dengan uji analisis *chi-square* menggunakan perangkat lunak *IBM SPSS Statistic 23*. Sebanyak 113 subjek terlibat dalam penelitian ini, dengan 92 orang di antaranya memenuhi kriteria inklusi. Secara keseluruhan, 54 dari 92 subjek termasuk kelompok berisiko tinggi (58,70%), dengan 34 orang di antaranya berpendidikan rendah (62,96%). Mayoritas subjek adalah wanita (76,09%) dan lansia berusia lebih dari 60 tahun (34,78%). Secara statistik, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat pendidikan bukan merupakan prediktor risiko diabetes berdasarkan skoring *American Diabetes Association* ($p=0,982$), namun distribusi data menunjukkan prevalensi diabetes lebih banyak terdapat pada subjek berpendidikan rendah, wanita, dan lansia.

Abstract

East Java was among the top 10 provinces with the highest prevalence of diabetes mellitus (DM) in Indonesia. This study aimed to analyze the relationship between education level and diabetes risk in Surabaya. This cross-sectional study was conducted on December 9, 2018 in Pacar Keling Primary Health Care working area with scoring method based on *American Diabetes Association* (ADA) questionnaire. Score < 5 was classified as low risk, while score ≥ 5 was categorized as high risk of suffering from diabetes mellitus (DM). Data were processed by *chi-square* analysis using *IBM SPSS Statistics 23* software. A total of 113 subjects were involved in this study, with 92 of them fulfilled the inclusion criteria. Overall, 54 of 92 subjects were having high-risk (58.70%), 34 of them were low-educated (62.96%). Most of subjects were women (76.09%) and elderly aged over 60 years (34.78%). Statistically, this study indicates that education level was not a predictor of diabetes risk based on *American Diabetes Association* score ($p=0.982$), however data distribution indicated diabetes prevalence was higher in low-educated, women and elderly subjects.

© 2020 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

Jl. Mayjen Prof. Dr. Moestopo No.47, Pacar Kembang,
Tambaksari, Surabaya 60132

E-mail: rafiv.fasya@gmail.com

p ISSN 1475-362846

e ISSN 1475-222656

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses pengubahan sikap dan tata laku seseorang atau sekelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan (Rahayu, 2016). Pendidikan menjadi komponen dasar dalam kesehatan karena pendidikan dapat mengajarkan dan melatih tiap individu untuk menerapkan gaya hidup sehat. Pendidikan berperan dalam mempengaruhi kondisi kesehatan manusia melalui gaya hidup dan pola konsumsi berdasarkan pengetahuan yang diperoleh dari proses akademik. Secara teoritis, pendidikan yang rendah akan meningkatkan risiko menderita berbagai penyakit, termasuk diabetes mellitus (DM) karena kurangnya pengetahuan tentang faktor risiko, gejala, dan pencegahan penyakit (Edriani, 2012).

Pada tahun 2017, diperkirakan terdapat 425 juta orang menderita DM di seluruh dunia, dengan 4 dari 5 penderita hidup di negara berpendapatan menengah kebawah (*International Diabetes Federation*, 2017). Di Indonesia, prevalensi DM semakin meningkat dan jumlah penderita yang belum terdiagnosis juga semakin banyak. Pada tahun 2013, terdapat 73,7% penderita diabetes yang belum terdiagnosis (Riset Kesehatan Dasar, 2013 dalam Kemenkes RI, 2014). Data lain menyebutkan bahwa 7,5 juta dari 10,2 juta penderita diabetes di Indonesia masih belum terdiagnosis (*International Diabetes Federation*, 2017). Tingginya angka penderita diabetes yang belum terdiagnosis meningkatkan pengeluaran negara di bidang kesehatan karena penderita cenderung baru memeriksakan diri ketika telah terjadi berbagai komplikasi parah (Pramono, 2010).

Di Jawa Timur, prevalensi DM sebesar 2,1%, lebih tinggi daripada prevalensi DM nasional (1,5%). Di Surabaya, salah satu kecamatan dengan prevalensi DM tertinggi adalah Kecamatan Tambaksari (Lathifah, 2017). Peningkatan prevalensi DM dan masih tingginya jumlah penderita yang belum terdiagnosis dapat disebabkan karena masih rendahnya pendidikan dan pemahaman

masyarakat mengenai gaya hidup sehat. Berdasarkan Peraturan Pemerintah (PP) No. 47 Tahun 2008 tentang Wajib Belajar, tingkat pendidikan dapat dibagi menjadi berpendidikan rendah (< 9 tahun, meliputi SD, SMP, ataupun tidak sekolah) dan berpendidikan tinggi (> 9 tahun, meliputi SMA dan perguruan tinggi).

Di Indonesia, pendidikan masih berkaitan erat dengan kondisi sosioekonomi seseorang (Badan Pusat Statistik, 2016). Makin tinggi status sosioekonomi, maka akan cenderung lebih mudah dalam mengakses jenjang pendidikan yang lebih tinggi dengan kualitas yang lebih baik. Sebaliknya, masyarakat dengan status sosioekonomi rendah akan menghadapi berbagai kendala untuk mendapatkan pendidikan tinggi. Kondisi ini akan mengakibatkan terjadinya berbagai permasalahan yang berkaitan dengan rendahnya tingkat pendidikan, termasuk timbulnya berbagai komplikasi kronis DM akibat kurangnya pemahaman masyarakat mengenai penyakit ini. Komplikasi yang terjadi akan meningkatkan morbiditas dan mortalitas, memperpanjang durasi perawatan, serta memperberat beban pengeluaran negara di bidang kesehatan (Pramono, 2010).

Pemberian pendidikan atau edukasi tentang kesehatan saat ini dipercaya memegang peranan penting dalam menurunkan berbagai macam penyakit, termasuk DM. Pendidikan dapat berperan sebagai sarana pencegahan penyakit melalui peningkatan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya menjaga kesehatan. Pemberian edukasi terhadap masyarakat telah mengalami perubahan signifikan, dari yang semula hanya sebagai sarana transfer pengetahuan, kini berubah menjadi sarana pendukung penciptaan pemahaman pengetahuan yang diajarkan (Wittink, 2018). Tercapainya pemahaman mendalam mengenai pengetahuan kesehatan akan meningkatkan kemampuan individu untuk bersikap waspada dan peduli terhadap kondisi kesehatan diri sendiri maupun lingkungan sekitarnya. Literasi kesehatan menjadi sarana yang penting dalam meningkatkan kesehatan setiap orang (Heide, 2013).

Studi ini berfokus dalam meneliti hubungan tingkat pendidikan sebagai prediktor risiko diabetes melitus di wilayah kerja Puskesmas Pacar Keling Surabaya berdasarkan metode skoring kuesioner dari *American Diabetes Association* (ADA). Sejauh yang peneliti ketahui, studi ini merupakan studi pertama yang menganalisis hubungan tingkat pendidikan dengan risiko diabetes melitus berdasarkan sistem skoring yang berpedoman pada kuesioner faktor risiko dari *American Diabetes Association* (ADA) di Surabaya dan Jawa Timur. Kuesioner ini dipilih karena relatif mudah untuk digunakan dan valid dalam menilai risiko DM subjek yang terlibat. Kuesioner ini juga dapat dijadikan pedoman dalam penyusunan strategi dalam mengidentifikasi kasus DM yang belum terdiagnosis (*undiagnosed diabetes mellitus*) melalui upaya identifikasi dini (Woo, 2017). Semakin dini suatu kasus DM terdiagnosis, maka semakin efektif dalam menurunkan angka morbiditas dan mortalitas, serta dapat mengurangi beban pengeluaran negara di bidang kesehatan (Chatterjee, 2013).

METODE

Penelitian ini merupakan studi korelasi analitik, dengan desain *cross-sectional*. Penelitian dilakukan pada tanggal 9 Desember 2018 di wilayah kerja Puskesmas Pacar Keling, Kecamatan Tambaksari, Surabaya, Jawa Timur. Sebanyak 113 subjek terlibat dalam penelitian ini, dengan 92 orang di antaranya memenuhi kriteria inklusi yang meliputi: berusia lebih dari 30 tahun, bersedia untuk mengikuti penelitian ini, tidak pernah didiagnosis menderita DM sebelumnya, dan memiliki data lengkap (termasuk data tingkat pendidikan). Penelitian ini telah disetujui secara etik oleh Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga: 308 / EC / KEPK / FKUA / 2018. Sebelum melakukan penelitian, subjek terlebih dahulu dijelaskan tentang tujuan dan detail penelitian. Kemudian, persetujuan tertulis diperoleh dari subjek sebelum berpartisipasi dalam penelitian ini.

Penelitian ini berpedoman pada kuesioner faktor risiko dari *American Diabetes*

Association (ADA) dengan menggunakan metode skoring. Penelitian ini mengambil data primer yang meliputi berat badan (BB), tinggi badan (TB), indeks massa tubuh (IMT), lingkar pinggang (LP), tekanan darah (TD), dan glukosa darah puasa (GDP). Glukosa darah puasa diperiksa dengan menggunakan alat ukur portabel secara minimal invasif. Beberapa data lain yang meliputi riwayat diabetes gestasional (RDG), riwayat diabetes keluarga (RDK), usia, tingkat pendidikan, dan penilaian risiko diabetes subjek dilakukan melalui wawancara. Subjek dengan skor < 5 dikategorikan berisiko rendah untuk menderita DM, sedangkan subjek dengan skor ≥ 5 termasuk kelompok berisiko tinggi untuk menderita DM. Studi ini aman untuk dilakukan karena hanya memerlukan waktu singkat dalam wawancara dan metode minimal invasif dalam pengukuran kadar gula darah puasa subjek, sehingga metode serupa dapat dijadikan pedoman dalam melaksanakan penelitian lanjutan di kemudian hari.

Riwayat pendidikan subjek diperoleh melalui wawancara. Berpedoman pada Peraturan Pemerintah (PP) No. 47 Tahun 2008 tentang Program Wajib Belajar 9 Tahun, tingkat pendidikan seseorang dapat digolongkan menjadi berpendidikan rendah (< 9 tahun, meliputi Sekolah Dasar / sederajat, Sekolah Menengah Pertama / sederajat, ataupun tidak pernah mengenyam pendidikan) dan berpendidikan tinggi (> 9 tahun, meliputi Sekolah Menengah Atas / sederajat dan Perguruan Tinggi). Data yang diperoleh kemudian diolah dengan *software IBM SPSS Statistic 23* menggunakan uji *chi-square* dengan nilai p yang digunakan yaitu 0,05. Data yang sudah diolah kemudian disajikan dalam bentuk tabel *crosstab* yang menggambarkan hubungan antar dua variabel yang dianalisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam tabel 1, data menunjukkan bahwa mayoritas subjek adalah wanita (76,09%). Berdasarkan kelompok usia, sebagian besar subjek yang terlibat dalam penelitian ini berusia lebih dari 60 tahun (34,78%) dengan rerata usia

Tabel 1. Gambaran Karakteristik Subjek Penelitian

Kategori	n	%
Jenis Kelamin		
Pria	22	23,91
Wanita	70	76,09
Usia		
< 40 tahun	13	14,13
40 – 49 tahun	28	30,44
50 – 59 tahun	19	20,65
≥ 60 tahun	32	34,78
*Mean ± SD = 53,21 ± 11,82 tahun		
Tingkat Pendidikan		
Rendah (TS, SD, SMP)	54	58,70
Tinggi (SMA, PT)	38	41,30
Risiko Diabetes		
Berisiko rendah (skor ADA < 5)	38	41,30
Berisiko tinggi (skor ADA ≥ 5)	54	58,70
Total (%)	92	100

Ket: TS = Tidak Sekolah; SD = Sekolah Dasar; SMP = Sekolah Menengah Pertama; SMA = Sekolah Menengah Atas; PT = Perguruan Tinggi

yaitu 53,21 ± 11,82 tahun. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, seseorang dengan usia 60 tahun atau lebih digolongkan sebagai lanjut usia (lansia) (Kemenkes RI, 2013). Berdasarkan tingkat pendidikan, sebagian besar subjek tergolong dalam kategori berpendidikan rendah yang meliputi Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), maupun subjek yang tidak pernah mengenyam pendidikan (58,70%). Studi ini juga menemukan bahwa mayoritas subjek berisiko tinggi menderita DM, ditandai dengan total skor kuesioner *American*

Diabetes Association (ADA) 5 poin atau lebih (58,70%).

Pada studi ini didapatkan bahwa 54 orang subjek berisiko tinggi untuk menderita DM. Dari 54 subjek tersebut, 34 orang diantaranya adalah subjek berpendidikan rendah, sedangkan 23 dari 34 orang subjek berjenis kelamin wanita (Tabel 2).

Pada penelitian ini didapatkan bahwa 32 orang subjek berusia lebih dari 60 tahun (34,78%) (Tabel 1), terbanyak dibandingkan kelompok usia lain. Sebanyak 29 dari 32 orang subjek tersebut berisiko tinggi untuk menderita

Tabel 2. Risiko diabetes berdasarkan tingkat pendidikan dan jenis kelamin subjek

Risiko DM	Tingkat Pendidikan	Jenis Kelamin		Total (%)
		Wanita (%)	Pria (%)	
Rendah	Rendah	19 (50,00)	1 (2,63)	20 (52,63)
	Tinggi	12 (31,58)	6 (15,79)	18 (47,37)
	Total (%)	31 (81,58)	7 (18,42)	38 (100,00)
Tinggi	Rendah	23 (42,59)	11 (20,37)	34 (62,96)
	Tinggi	16 (29,63)	4 (7,41)	20 (37,04)
	Total (%)	39 (72,22)	15 (27,78)	54 (100,00)

Tabel 3. Risiko diabetes berdasarkan tingkat pendidikan, usia, dan jenis kelamin subjek

Risiko DM	Tingkat Pendidikan	Usia	Jenis Kelamin		Total (%)	
			Wanita (%)	Pria (%)		
Rendah	Rendah	< 40	4 (20,00)	0 (0,00)	4 (20,00)	
		40 – 49	9 (45,00)	0 (0,00)	9 (45,00)	
		50 – 59	4 (20,00)	1 (5,00)	5 (25,00)	
		≥ 60	2 (10,00)	0 (0,00)	2 (10,00)	
	Total (%)			19 (95,00)	1 (5,00)	20 (100,00)
	Tinggi	< 40	6 (33,33)	3 (16,67)	9 (50,00)	
		40 – 49	5 (27,78)	2 (11,10)	7 (38,88)	
		50 – 59	0 (0,00)	1 (5,56)	1 (5,56)	
		≥ 60	1 (5,56)	0 (0,00)	1 (5,56)	
	Total (%)			12 (66,67)	6 (33,33)	18 (100,00)
Tinggi	Rendah	< 40	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
		40 – 49	1 (2,94)	3 (8,82)	4 (11,76)	
		50 – 59	6 (17,65)	1 (2,94)	7 (20,59)	
		≥ 60	16 (47,06)	7 (20,59)	23 (67,65)	
	Total (%)			23 (67,65)	11 (32,35)	34 (100,00)
	Rendah	< 40	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
		40 – 49	6 (30,00)	2 (10,00)	8 (40,00)	
		50 – 59	5 (25,00)	1 (5,00)	6 (30,00)	
		≥ 60	5 (25,00)	1 (5,00)	6 (30,00)	
	Total (%)			16 (80,00)	4 (20,00)	20 (100,00)

DM, dengan 23 diantaranya adalah subjek berpendidikan rendah. Dari 23 subjek berpendidikan rendah tersebut, 16 orang diantaranya berjenis kelamin wanita (Tabel 3).

Distribusi data menunjukkan bahwa subjek wanita, berpendidikan rendah, dan berusia lanjut cenderung lebih banyak yang berisiko tinggi untuk menderita DM. Pertambahan usia dapat menyebabkan penurunan kemampuan jaringan dalam memetabolisme gula darah (Lathifah, 2017). Prabowo (2014) menjelaskan bahwa subjek berusia di atas 45 tahun lebih sering menderita diabetes yang disebabkan oleh proses degeneratif. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya yaitu karena adanya peningkatan stres oksidatif dan inflamasi pada lansia, terutama pada individu yang mengalami obesitas (Goulet, 2009). Berkurangnya aktivitas fisik pada lansia juga dapat menyebabkan penurunan penggunaan asam lemak sebagai

sumber tenaga utama bagi otot. Deposisi lemak berlebihan akan menimbulkan resistensi insulin melalui mekanisme inflamasi (Freese, 2017). Kondisi resistensi insulin inilah yang mendasari berkembangnya DM.

Pada lansia, pertambahan usia biasanya disertai dengan penurunan fungsi kognitif karena proses penuaan (Chesser, 2016). Pemberian edukasi mengenai potensi gangguan kesehatan karena usia dapat menjadi pilihan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman tentang kesehatan. Namun, dengan latar belakang pendidikan yang beragam, kemampuan lansia untuk menerima pengetahuan baru juga cenderung lebih bervariasi. Komponen dasar dalam pendidikan (meliputi sistem pendidikan, infrastruktur pendukung, dan kualitas pendidikan) yang berbeda antar generasi juga berperan dalam menentukan luaran pendidikan pada tiap individu (Friebe, 2013). Pada individu lansia

berpendidikan rendah dengan penyakit kronik, kemampuan dalam menyerap dan menerapkan pengetahuan untuk pengelolaan kondisi kesehatan mereka cenderung lebih rendah, sehingga dapat memperburuk prognosis kesehatan (Kim, 2009). Kurangnya pengetahuan kesehatan pada subjek berpendidikan rendah dapat menjadi penghalang yang mengurangi keterlibatan individu pada program pencegahan dan pengelolaan penyakit akut maupun kronis (Chesser, 2016). Pengetahuan dan kesadaran yang baik akan kesehatan akan meningkatkan kewaspadaan seseorang terhadap kondisi kesehatannya, termasuk dengan mengupayakan berbagai hal untuk mencegah jatuh ke kondisi yang lebih buruk. Individu dengan pengetahuan kesehatan yang adekuat akan memiliki kondisi kesehatan yang lebih baik dan risiko yang lebih kecil untuk dirawat karena diabetes yang dideritanya (Doubova, 2019).

Pertambahan usia, khususnya pada wanita akan diikuti penurunan hormon Estrogen yang mengakibatkan terjadinya redistribusi lemak dan meningkatkan risiko untuk mengalami obesitas (Atapattu, 2015). Wanita juga cenderung lebih berisiko menderita DM bila memiliki riwayat diabetes gestasional (Lathifah, 2017) karena berkaitan dengan perkembangan aterosklerosis subklinis awal sebelum timbulnya diabetes atau gangguan metabolik lainnya (Gunderson, 2014). Aterosklerosis yang terbentuk akan merangsang *inflamosome*, suatu protein yang akan mengaktifasi sitokin inflamasi patogen, yaitu *interleukin-1 β* (IL-1 β) dan IL-18. Sitokin ini dapat menyebabkan hilangnya sel β pankreas dalam jumlah banyak, sehingga akan terjadi resistensi insulin (Masters, 2011). Berbagai kondisi tersebut akan sulit untuk dipahami oleh individu berpendidikan rendah, sehingga dapat meningkatkan risiko untuk menderita DM akibat rendahnya pengetahuan yang dimiliki.

Di negara-negara berkembang, wanita cenderung memiliki pendidikan yang lebih rendah daripada pria. Penelitian Bajaj (2013) menemukan bahwa pendidikan rendah merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan risiko wanita untuk menderita

diabetes (Bajaj, 2013). Stigma “wanita dilahirkan untuk melayani dan mengurus rumah tangga, sementara laki-laki dilahirkan untuk bekerja dan menghasilkan pendapatan” masih terus berkembang. Stigma ini menyebabkan timbulnya anggapan di masyarakat bahwa pendidikan tinggi hanya diperlukan oleh pria, tetapi tidak untuk wanita (Bajaj, 2013). Padahal, pendidikan memberikan fondasi penting untuk meningkatkan pemberdayaan wanita dan mendapatkan kehidupan keluarga yang lebih baik. Sebagai pengasuh utama keluarga, pendidikan dapat meningkatkan pengetahuan dan kepercayaan diri wanita untuk mengambil kendali dalam mengelola sumber daya yang tersedia untuk merawat dirinya dan keluarganya (Calvi, 2018).

Pada tabel 4, distribusi hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 54 orang subjek memiliki risiko tinggi menderita DM, dengan 34 orang diantaranya merupakan subjek berpendidikan rendah. Studi Isnaini (2018) mendapatkan temuan serupa bahwa pendidikan rendah dapat meningkatkan risiko diabetes (Isnaini, 2018). Namun, secara keseluruhan hasil uji analisis data dengan menggunakan metode *chi – square* mendapatkan hubungan tidak bermakna antara tingkat pendidikan dengan risiko DM subjek ($p > 0,05$).

Studi lain yang dilakukan oleh Edriani (2012) juga mendapatkan tidak ada hubungan bermakna antara tingkat pendidikan dengan risiko DM. Pada studi ini, tingkat pendidikan merupakan indikator yang diukur dalam mencerminkan kondisi status sosio ekonomi seseorang dalam hubungannya dengan risiko DM di masyarakat. Penelitian ini berpedoman pada konsep bahwa tingkat pendidikan merupakan indikator kuat dalam menentukan status sosioekonomi masyarakat. Dalam penelitian ini, subjek dengan tingkat pendidikan tinggi dikategorikan ke dalam kelompok sosioekonomi tinggi dan individu berpendidikan rendah termasuk dalam kelompok sosio ekonomi rendah (Chiara, 2017).

Kelompok berisiko tinggi diabetes pada subjek berpendidikan rendah tidak terlepas dari status Indonesia sebagai negara berkembang.

Tabel 4. Hasil uji analisis data

Tingkat Pendidikan	Risiko DM		Total (%)	<i>p</i>
	Rendah (%)	Tinggi (%)		
Rendah	20 (21,74)	34 (36,96)	54 (58,70)	0,982
Tinggi	18 (19,56)	20 (21,74)	38 (41,30)	
Total (%)	38 (41,30)	54 (58,70)	92 (100,00)	

Secara global, Indonesia masih diklasifikasikan sebagai negara berpenghasilan menengah ke bawah, (*Lower Middle Income Countries / LMICs*) (*United Nations Development Programme*, 2018). Rendahnya pendapatan per kapita akan mempengaruhi kondisi sosioekonomi masyarakat, termasuk dalam mengakses pendidikan tinggi. Kelompok sosioekonomi tinggi akan dengan mudah mendapatkan pendidikan yang lebih tinggi dengan kualitas terbaik. Sebaliknya, individu dengan status sosioekonomi rendah akan menghadapi kesulitan dalam mengakses pendidikan tinggi karena pendidikan di Indonesia masih sangat bergantung pada kondisi sosioekonomi masing – masing individu. Kondisi ini dapat menjadi hambatan tujuan pendidikan dalam mencetak luaran sumber daya manusia yang berkualitas dan berdaya guna (Badan Pusat Statistik, 2016).

Pada dasarnya, luaran pendidikan tidak hanya ditentukan oleh tingkat pendidikan, tetapi juga kualitas pendidikan (Hahn, 2015). Seperti telah dijelaskan diatas bahwa berbagai komponen dasar dalam pendidikan yang meliputi sistem pendidikan, infrastruktur pendukung, maupun kualitas pendidikan berperan penting dalam menentukan luaran pendidikan pada tiap individu (Friebe, 2013). Tingkat dan kualitas pendidikan yang rendah dapat berdampak pada kompetensi sumber daya manusia di segala bidang, termasuk kesehatan. Orang yang berpendidikan rendah cenderung memiliki pengetahuan kesehatan yang buruk dan lebih rentan menderita berbagai penyakit seperti obesitas, hipertensi, dan diabetes mellitus (Scott, 2019).

Wang (2017) menyatakan bahwa saat ini negara berpenghasilan menengah kebawah sedang berada dalam "fase transisi nutrisi" dan

mengalami perubahan cepat ke gaya hidup modern (Wang, 2017). Perubahan – perubahan ini merupakan dampak nyata dari globalisasi yang telah mengubah seluruh lapisan masyarakat. Budaya barat seperti konsumsi makanan cepat saji akan menyebabkan kelebihan gizi dan keseimbangan energi positif. Teknologi modern juga telah membawa berbagai kemudahan praktis yang menyebabkan gaya hidup tidak aktif (Hu, 2011).

Dalam kombinasi dengan globalisasi, stigma "mengonsumsi nasi adalah suatu keharusan" masih berkembang di Indonesia, terutama pada masyarakat berpendidikan rendah. Sebagai negara agraris, beras menjadi komoditas pokok Indonesia. Menurut penelitian Kurdanti (2015), kandungan karbohidrat dalam beras dapat meningkatkan risiko obesitas (Kurdanti, 2015). Karbohidrat juga terkandung dalam gula dapur, makanan cepat saji, dan pemanis buatan (Ntouva, 2013). Globalisasi telah membuat makanan tinggi karbohidrat, termasuk makanan cepat saji, dapat dengan mudah diakses oleh semua orang dengan biaya yang murah, sehingga akan cenderung terjadi konsumsi berlebihan di masyarakat (Hu, 2011). Konsumsi berlebihan makanan tinggi karbohidrat dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan, salah satunya DM (Ramani, 2016).

Pendidikan rendah juga akan mengakibatkan peningkatan kasus DM yang tidak terdiagnosis. Rendahnya pengetahuan mengenai berbagai faktor risiko, upaya pencegahan, maupun tanda dan gejala DM akan mengakibatkan keterlambatan dalam mendiagnosis, sehingga pasien akan cenderung baru memeriksakan diri setelah terjadi berbagai komplikasi parah. Kondisi ini dapat menyebabkan peningkatan pengeluaran

pemerintah di bidang kesehatan serta meningkatkan morbiditas dan mortalitas penderita DM (Pramono, 2010).

Selain pada subjek berpendidikan rendah, penelitian ini juga menemukan bahwa distribusi subjek berisiko tinggi menderita DM pada kelompok berpendidikan tinggi ternyata juga masih cukup banyak. Peningkatan konsumsi daging merah dan olahan (*red processed meat* / RPM) yang mengandung lemak jenuh dan kolesterol akan meningkatkan risiko obesitas. Clonan (2016) dalam studinya memaparkan bahwa telah terjadi peningkatan konsumsi daging merah dan olahan di negara berpendapatan menengah kebawah, terutama pada masyarakat perkotaan. Konsumsi daging dapat mencerminkan simbol kekayaan dan kemakmuran ekonomi (Modlinska, 2018). Harga diri yang tinggi juga dapat mendorong perubahan pola konsumsi masyarakat, meskipun sebenarnya mereka memiliki wawasan yang cukup mengenai gaya hidup sehat. Kondisi – kondisi inilah akan mendorong pada peningkatan prevalensi diabetes terkait asupan gizi (Zuman, 2012).

Menurut data CDC dari tahun 1980 hingga 2008, persentase penderita diabetes meningkat 138% pada masyarakat berpendidikan rendah, 192% pada masyarakat lulusan sekolah menengah atas (SMA) dan 127% pada kelompok masyarakat lulusan perguruan tinggi (CDC, 2010 dalam Prabowo, 2014). Data ini menunjukkan bahwa prevalensi diabetes meningkat tidak hanya pada kelompok berpendidikan rendah, tetapi juga pada masyarakat berpendidikan tinggi. Pendidikan tinggi tidak selalu menjamin orang untuk menghindari perilaku buruk seperti merokok atau gaya hidup tidak aktif (Li, 2015). Perubahan gaya hidup yang juga terjadi pada masyarakat berpendidikan tinggi menunjukkan bahwa tingkat pendidikan bukanlah satu – satunya faktor pendorong seseorang dalam berperilaku dan menjalani suatu kebiasaan (Williams, 2018). Perilaku seseorang merupakan hasil dari pengaruh berbagai faktor, termasuk motivasi pribadi (Puspitasari, 2018; Prabowo, 2014) dan pengaruh lingkungan.

Lingkungan sekitar juga berperan penting dalam membentuk gaya hidup seseorang. Individu berpendidikan rendah akan mampu menerapkan gaya hidup sehat bila berada dalam lingkungan yang menerapkan gaya hidup sehat. Sebaliknya, pendidikan tinggi tidak akan efektif bila lingkungan sekitar tidak mendukung seseorang untuk menerapkan gaya hidup sehat (Dendup, 2018). Minimnya dukungan lingkungan sekitar dan pendidikan yang inadkuat dapat menjadi penghalang sosial untuk terbentuknya gaya hidup sehat di masyarakat (Saffari, 2013).

Pendidikan tinggi memang bukan jaminan bagi masyarakat untuk menerapkan gaya hidup sehat. Namun, pendidikan tetap menjadi sarana yang efektif dalam mencegah berbagai macam penyakit, termasuk diabetes melitus. Pendidikan dapat memperluas wawasan masyarakat mengenai DM, meliputi berbagai faktor risiko, gejala, komplikasi, dan berbagai upaya preventif yang dapat dilakukan, sehingga dapat meningkatkan kewaspadaan tiap individu akan kesehatan diri sendiri dan lingkungan di sekitarnya (Foma, 2013). Pendidikan dapat mendorong perubahan gaya hidup tidak sehat menjadi lebih baik (Saffari, 2013). Perubahan terhadap gaya hidup dapat menurunkan risiko menderita DM beserta segala komplikasinya dan dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat (Herman, 2011). Program pencegahan DM, termasuk melalui pendidikan, seharusnya tidak hanya dilaksanakan sebatas di lingkungan rumah sakit saja, tetapi juga harus disusun sebagai program nasional (Foma, 2013). Program pencegahan DM harus dilaksanakan sedini mungkin, secara efektif, dan berkelanjutan (Tuomilehto, 2016). Bila mampu dilaksanakan secara optimal, program pencegahan DM akan mampu menurunkan jumlah kejadian DM dan dapat mengurangi beban pengeluaran negara di bidang kesehatan (Herman, 2011).

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa tingkat pendidikan bukan

merupakan prediktor risiko diabetes melitus berdasarkan skoring kuesioner *American Diabetes Association* (ADA). Namun, pendidikan dapat menjadi sarana yang efektif dalam mencegah terjadinya berbagai penyakit, termasuk diabetes melitus, melalui peningkatan wawasan masyarakat mengenai faktor risiko, gejala, dan berbagai upaya pencegahan yang dapat dilakukan.

Keterbatasan dari penelitian ini ialah bahwasanya penelitian ini berfokus pada analisis hubungan tingkat pendidikan dengan risiko diabetes melitus sehingga terdapat kemungkinan adanya pengaruh dari berbagai faktor sosioekonomi lain yang diperkirakan turut menentukan hasil akhir dari penelitian ini. Saran untuk peneliti selanjutnya adalah untuk melakukan penelitian lanjutan dengan melibatkan jumlah sampel yang lebih besar dan cakupan area yang lebih luas sehingga mendapatkan hasil yang lebih akurat dalam mewakili kondisi di masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Atapattu, P. M. 2015. Obesity at Menopause: An Expanding Problem. *Journal of Patient Care*, 01(01): 1–7.
- Badan Pusat Statistik. 2016. *Potret Pendidikan Indonesia Statistik Pendidikan 2016*, Jakarta. Badan Pusat Statistik.
- Bajaj, S., Jawad, F., Islam, N., Mahtab, H., Bhattarai, J., Shrestha, D., Wijeyaratne, C., Muthukuda, D.T., Widanage, N.W., Aye, T.T., Aung, M.W., Kalra, B., Anjana, R.M., Sreedevi, A., Verma, K. 2013. South Asian women with diabetes: Psychosocial challenges and management: Consensus statement. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 17(4): 548.
- Calvi, R., Lewbel, A. and Tommasi, D. 2018. Women's Empowerment and Family Health: Estimating LATE with Mismeasured Treatment. *Ssm*.
- Chatterjee, R., Narayan, K.M.V., Lipscomb, J., Jackson, S.L., Long, Q., Zhu, Q., Phillips, L.S. 2013. Screening for diabetes and prediabetes should be cost-saving in patients at high risk. *Diabetes Care*, 36(7): 1981–1987.
- Chiara, T.D., Scaglione, A., Corao, S., Argano, C., Pinto, A., Scaglione, R. 2017. Education and Hypertension: Impact on Global Cardiovascular Risk. *Acta Cardiologica*, 72(5) : 507.
- Chesser, A. K., Woods, N.K., Smothers, K., Rogers, N. 2016. Health Literacy and Older Adults: A Systematic Review. *Gerontology & geriatric medicine*, 2(1-13): 8-9.
- Clonan, A., Roberts, K. E. and Holdsworth, M. 2016. Socioeconomic and demographic drivers of red and processed meat consumption: Implications for health and environmental sustainability, *Proceedings of the Nutrition Society*, 75(3): 367–373.
- Dendup, T., Feng, X., Clingan, S., Astell-Burt, T. 2018. Environmental Risk Factors For Developing Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15,78: 2-3.
- Dobova, S. V., Infante, C., Villagrana-Gutierrez, G.L., Martinez-Vega, I.P., Perez-Cuevas, R. 2019. Adequate health literacy is associated with better health outcomes in people with type 2 diabetes in Mexico. *Psychology, Health and Medicine*, 00(00): 1–13.
- Edriani, A. 2012. Hubungan Faktor Sosial Ekonomi dan Faktor yang Tidak Bisa Dimodifikasi terhadap Diabetes Mellitus pada Lansia dan Prelansia di Kelurahan Depok Jaya, Depok, Jawa Barat pada Tahun 2012, Skripsi. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Foma, M.A., Saidu, Y., Omoleke, S.A., Jafali, J. 2013. Awareness of Diabetes Mellitus Among Diabetic Patients in the Gambia: A Strong Case for Health Education and Promotion. *BMC Public Health*, 13:1124: 5-7.
- Freese, J., Klement, R.J., Ruiz-Nunez, B., Schwarz, S., Lotzerich, H. 2017. The sedentary (r)evolution: Have we lost our metabolic flexibility?. *F1000Research*, 6.
- Friebe, J. and Schmidt-Hertha, B. 2013. Activities and barriers to education for elderly people. *Journal of Contemporary Educational Studies*, 1(374): 11-12.
- Goulet, E.D.B., Hassaine, A., Dionne, I.J., Gandreau, P., Khalil, A., Fulop, T., Shatenstein, B., Tessier, D., Morais, J.A. 2009. Frailty in the elderly is associated with insulin resistance of glucose metabolism in the postabsorptive state only in the presence of increased abdominal fat. *Experimental Gerontolog*, 44: 740, 742, 743.

- Gunderson, E. P., Chiang, V., Pletcher, M.J., Jacobs, D.R., Quesenberry, C.P., Sidney, S., Lewis, C.E. 2014. History of gestational diabetes mellitus and future risk of atherosclerosis in mid-life: the Coronary Artery Risk Development in Young Adults study. *Journal of the American Heart Association*, 3(2): 5.
- Hahn, R. and Truman, B.I. 2015. Education improve health and promotes health equality. *International Journal of Health Services*, 45(4): 4-5.
- Heide, I.V.D., Wang, J., Droomers, M., Spreeuwenberg, P., Rademakers, J., Uiters, E. 2013. The Relationship Between Health, Education, and Health Literacy: Results from the Dutch Adult Literacy and Life Skills Survey. *Journal of Health Communication*, 18: 173.
- Herman, W.H. 2011. The Economics of Diabetes Prevention. *Med Clin North Am*, 95(2): 7.
- Hu, F. B. 2011. Globalization of diabetes: The role of diet, lifestyle, and genes. *Diabetes Care*, 34(6): 1249–1252.
- International Diabetes Federation. 2017. *IDF Diabetes Atlas, 8th edn*. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation.
- Isnaini, N. and Ratnasari, R. 2018. Faktor risiko mempengaruhi kejadian Diabetes mellitus tipe dua. *Jurnal Kebidanan dan Keperawatan Aisyiyah*, 14(1): 63.
- Kemenkes RI. 2013. *Gambaran Kesehatan Lanjut Usia di Indonesia*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kemenkes RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Departement Kesehatan RI.
- Kim, S. H. 2009. Health literacy and functional health status in Korean older adults. *Journal of Clinical Nursing*, 18(16): 2340–2341.
- Kurdanti, W., Suryani, I., Syamsiatun, N.H., Siwi, L.P., Adiyanti, M.M., Mustikaningsih, D., Sholihah, K.I. 2015. Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian obesitas pada remaja. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 11(4): 180, 183.
- Lathifah, N. L. 2017. Hubungan Durasi Penyakit dan Kadar Gula Darah dengan Keluhan Subyektif Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5: 231–238.
- Li, J. dan Powdthavee, N. 2015. Does more education lead to better health habits? Evidence from the school reforms in Australia. *Social Science and Medicine*, 127: 6-8.
- Masters, S. L., Latz, E. and O'Neill, L. A. J. 2011. The inflammasome in atherosclerosis and type 2 diabetes. *Science Translational Medicine*, 3(81): 1,4.
- Modlinska, K., Pisula, W. 2018. Selected Psychological Aspects of Meat Consumption: A Short Review. *Nutrients*, 10, 1301: 1.
- Ntouva, A., Tsakos, G. and Watt, R. G. 2013. Sugars consumption in a low-income sample of British young people and adults. *British Dental Journal*, 215(1): 1.
- Pramono, L. A., Setiati, S., Soewondo, P., Subekti, I., Adisasmita, A., Kodim, N., Sutrisna, B. 2010. Prevalence and predictors of undiagnosed diabetes mellitus in Indonesia. *Acta medica Indonesiana*, 42(4): 216–220.
- Prabowo, A., Hastuti, W. 2014. Hubungan Pendidikan dan Dukungan Keluarga Dengan Kepatuhan Diet Pada Penderita Diabetes Mellitus di Wilayah Puskesmas Plosorejo Giribangun Matesih Kabupaten Karanganyar. *Ejournal Akper Giri Satria Husada Wonogiri*, 2-6
- Puspitasari, N. 2018. Faktor Kejadian Obesitas Sentral Pada Usia Dewasa. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 2(2): 250-254
- Rahayu, P.M. 2016. *Pengaruh Penerapan Media Audiovisual Terhadap Pembelajaran Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X Di SMA Negeri 12 Bandung*. Skripsi. Bandung: Universitas Pasundan.
- Ramani, P.G. 2016. Environmental Factors in Causation of Diabetes Mellitus. *IntechOpen*, 231-232.
- Saffari, M., Amini, N., Eftekhar Ardebili, H., Sanaeinasab, H., Mahmoudi, M., Piper, C.N. 2013. Educational Intervention on Health Related Lifestyle Changes Among Iranian Adolescents. *Iranian J Publ Health*, 42(2): 178-179.
- Scott, J., Dardas, L., Sloane, R., Wigington, T., Noonan, D., Simmons, L.A. 2019. Understanding Social Determinants of Cardiometabolic Disease Risk in Rural Women. *Journal of Community Health*, 5-6.
- Tuomilehto, J., Schwarz, P.E.H. 2016. Preventing Diabetes: Early Versus Late Preventive Interventions. *Diabetes Care*, 39: S119.
- United Nations Development Programme. 2018. Human Development Indices and Indicators: 2018 Statistical Update. *United Nations Development Programme*, 27(4): 1-2.
- Wang, A. and Arah, O. A. 2017. The impact of human development on individual health: a causal mediation analysis examining

- pathways through education and body mass index. *PeerJ*, 5: 2-8.
- Williams, J., Allen, L., Wickramasinghe, K., Mikkelsen, B., Roberts, N., Townsend, N. 2018. A systematic review of associations between non-communicable diseases and socioeconomic status within low- and lower-middle-income countries. *Journal of Global Health*, 8(2): 18-19
- Wittink, H., Oosterhaven, J. 2018. Patient Education and Health Literacy. *Musculoskeletal Science and Practice*, 38: 4.
- Woo, Y. C., Lee, C.H., Fong, C.H.Y., Tso, A.W.K., Cheung, B.M.Y., Lam, K.S.L. 2017. Validation of the diabetes screening tools proposed by the American Diabetes Association in an aging Chinese population. *PLoS ONE*, 12(9): 5-7.
- Zuman, N., Ilias, K., Isa, K.A.M., Danis, A. 2012. Relationship Between Eating Behaviors, Self Esteem, and Academic Achievement Among Lower Secondary School Students in Meru Klang, Malaysia. *Asian Journal of Clinical Nutrition*, 4(4): 132.